

明 細 書
JAP20 Rec'd EPTO 26 APR 2006

電子文書閲覧システム

技術分野

- [0001] 本発明は、電子文書の閲覧に供するシステムに関し、特に、電子文書のセキュリティを保護する技術に関する。

背景技術

- [0002] 従来、ユーザが、ユーザ端末(以下「クライアント」と呼称する)を用いてサーバに記録されている電子文書を閲覧するには、以下の2つのシステムがある。

第1のシステムは、クライアントが、ネットワーク経由でサーバにアクセスし、電子文書を閲覧するシステムである。例えば、特許文献1には、クライアントがWebサーバへアクセスし、Webブラウザで電子文書を閲覧する技術が開示されている。

- [0003] 第2のシステムは、クライアントが、ネットワーク経由でサーバにアクセスし、電子文書をダウンロードし、ダウンロードした電子文書を閲覧するシステムである。サーバがWebサーバの場合、クライアントは、Webブラウザのダウンロード機能を用いて、電子文書をダウンロードすることができる。

上記2つのシステムがそれぞれ利用されているが、システム管理者、文書作成者、一般ユーザ等、様々なユーザにとって、更に利便性の高いシステムが要求されている。

- [0004] 特許文献1:特開2001-356953号公報

発明の開示

- [0005] そこで、本発明は、上記の要求に鑑みなされたものであって、電子文書のセキュリティを保護しつつ、多様なユーザそれぞれの利便性を考慮した電子文書閲覧システムを提供することを目的とする。

上記目的を達成するために本発明は、閲覧装置であって、文書が配置された第1レイヤと、前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤとを含む電子文書ファイルを取得し、閲覧する状況に応じて、前記第2レイヤの表示形態を設定し、設定された表示形態に従い、前記第1レイヤの上に前記第2レイヤを重ねて

表示することを特徴とする。

[0006] この構成によると、取得した電子文書ファイルを閲覧する際、閲覧される状況に応じて異なる表示形態をとることができる。

ここで、前記閲覧装置は、前記電子文書ファイルが、ネットワークを介して取得されたファイルであるか否かを判断し、前記判断の結果が肯定的である場合に、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記判断の結果が否定的である場合に、前記第2レイヤを非透過モードに設定し、前記第2レイヤが透過モードに設定されると、前記文書が見える様に前記第2レイヤを透過させて表示し、前記第2レイヤが非透過モードに設定されると、前記文書が見えない様に前記第2レイヤを透過させずに表示するように構成してもよい。

[0007] この構成によると、電子文書ファイルが、ネットワークを介して取得されたファイルでない場合は、第2レイヤで第1レイヤを隠蔽することができる。そのため、ユーザは、閲覧装置のローカルディスクに保存されている電子文書ファイルを閲覧することができず電子文書ファイルの閲覧を、ネットワークを介したオンラインの閲覧に限定することができる。

[0008] ここで、前記閲覧装置は、前記電子文書ファイルがネットワークを介して取得されたファイルであるか否かを判断する判断命令と、前記判断が肯定的である場合に、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記判断の結果が否定的である場合に、前記第2レイヤを非透過モードに設定するモード設定命令と、前記第1レイヤに前記第2レイヤを重ねて表示する表示命令とを含む前記電子文書ファイルを取得し、前記判断命令を実行し、前記設定命令を実行し、前記表示命令を実行するように構成してもよい。

[0009] この構成によると、閲覧装置は、電子文書ファイルに含まれる命令を実行することにより、電子文書ファイルが、ネットワークを介して取得されたファイルでない場合は、第2レイヤで第1レイヤを隠蔽することができる。そのため、閲覧装置は、汎用のコンピュータであってもよい。

ここで、前記閲覧装置は、パスに、所定の文字列「http://」が含まれるか否かを判定し、「http://」が含まれる場合、前記電子文書ファイルはネットワークを介して取得

されたファイルであると判断し、「http://」が含まれない場合、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルでないと判断するように構成してもよい。

[0010] この構成によると、電子文書ファイルが、ネットワークを介して取得されたファイルであるか否かを容易に判断することができる。

ここで、前記閲覧装置は、前記電子文書ファイルのパスに「http://」が含まれるか否か第1の判定を行い、前記電子文書ファイルが、プラグインソフトウェアを用いて実行されているか、又はアプリケーションソフトウェアを用いて実行されているか第2の判定を行い、前記第1の判定が肯定的であり、且つ、前記第2の判定がプラグインソフトウェアである場合に、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルであると判断し、それ以外の場合に、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルでないと判断するように構成してもよい。

[0011] この構成によると、電子文書ファイルのパスを判断するだけでなく、ファイルのステータスを判断することにより、より確実にネットワークを介して取得されたファイルであるか否かを判断することができる。

ここで、前記閲覧装置は、当該閲覧装置を識別する第1識別情報を記憶しており、前記電子文書ファイルは、当該電子文書ファイルの閲覧が許可された装置を識別する第2識別情報を含み、前記第1識別情報と前記第2識別情報とが一致するか否かを判断し、前記第1識別情報と前記第2識別情報とが一致する場合に前記第1の判定及び前記第2の判定を行い、前記第1識別情報と前記第2識別情報とが一致しない場合、前記第1の判定及び前記第2の判定に先立ち、前記第2レイヤを非透過モードに設定するように構成してもよい。

[0012] この構成によると、前記第1の判定及び前記第2の判定に先立ち、閲覧装置の識別子で閲覧の可否を判定するので、閲覧を許可された正当な閲覧装置のユーザのみが、ネットワーク経由で電子文書ファイルを閲覧することができる。

ここで、前記電子文書ファイルは、時間情報を含み、前記閲覧装置は、前記電子文書ファイルがネットワークを介して取得されたファイルでないと判断した場合であっても、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記表示手段が、前記電子文書ファイルを表示している時間を示す閲覧時間を測定し、測定した閲覧時間が、前記時間情報

に一致すると、前記第2レイヤを非透過モードに設定するように構成してもよい。

- [0013] この構成によると、電子文書ファイルがネットワーク経由で取得されたファイルで無い場合であっても、第1時間情報の範囲内でユーザは電子文書ファイルを閲覧することができ、ユーザにとっての利便性が高まる。

また、本発明は、閲覧される状況に応じて表示形態が異なる電子文書ファイルを作成する電子文書ファイル作成装置であって、文書が配置された第1レイヤを記憶しており、第2レイヤを生成し、前記第2レイヤの表示形態を、閲覧される状況に応じて変化させる閲覧制御情報を生成し、前記第1レイヤ、前記第2レイヤ及び前記閲覧制御情報から成る電子文書ファイルを作成することを特徴とする。

- [0014] この構成によると、閲覧される状況に応じて異なる表示形態をとる電子文書ファイルを作成することができる。

ここで、前記電子文書ファイル作成装置は、当該電子文書ファイルが閲覧装置において表示される場合に、当該電子文書ファイルが、ネットワークを介して前記閲覧装置へ供給されたファイルであるか否かを判断する判断命令と、前記判断が肯定的である場合に、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記判断が否定的である場合に、前記第2レイヤを非透過モードに設定するモード設定命令と、前記第1レイヤに前記第2レイヤを重ねて表示する表示命令とを含む前記閲覧制御情報を作成するように構成してもよい。

- [0015] この構成によると、電子文書ファイル作成装置で、上記の様な命令を含む電子文書ファイルを作成するため、閲覧装置はPCなどの汎用コンピュータであっても電子文書ファイルに埋め込まれた命令を実行することにより、第2レイヤの表示形態を変えることができる。

ここで、前記電子文書ファイル作成装置は、更に、文書の入力を受け付け、前記文書に基づき前記第1レイヤを生成し、生成した前記第1レイヤを記憶し、作成された前記電子文書ファイルを格納しており、閲覧装置から、前記電子文書ファイルの送信要求を受け付け、前記要求を受け付けると、格納している前記電子文書ファイルを読み出し、前記閲覧装置に送信するように構成してもよい。

- [0016] この構成によると、電子文書ファイル作成装置は、文書から電子文書を作成するこ

とができる。即ち、1個の装置で電子文書の作成と閲覧制御情報の作成とを行うことができシステムを小型化できる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]電子文書閲覧システム1の構成を示す構成図である。

[図2]文書作成サーバ10の構成を機能的に示す機能ブロック図である。

[図3](a)文書作成サーバ10で作成される電子文書データ110のデータ構成を示す。(b)電子文書データ110に含まれるテキストフィールド112の初期状態の属性113を示す。

[図4]文書作成サーバ10の閲覧情報入力部104が受け付ける閲覧情報120のデータ構造を示す図である。

[図5]ファイルサーバ20の構成を機能的に示す機能ブロック図である。

[図6]ファイルサーバ20で作成される電子文書ファイル210のデータ構成を示す図である。

[図7](a)電子文書ファイル210に埋め込まれるモード制御情報114のデータである。(b)電子文書ファイル210に付加されるオフライン情報115のデータ構造を示す図である。

[図8]ファイルサーバ30で作成される電子文書ファイル220のデータ構成を示す図である。

[図9]文書作成サーバ10における電子文書データ作成処理の動作を示すフローチャートであり、図10及び図11に続く。

[図10]ファイルサーバ20における電子文書データ作成処理の動作を示すフローチャートであり、図9から続く。

[図11]ファイルサーバ30における電子文書データ作成処理の動作を示すフローチャートであり、図9から続く。

[図12]ユーザ用クライアント40の構成を機能的に示す機能ブロック図である。

[図13]アプリケーションソフト実行部313の動作を示すフローチャートである。

[図14]オンライン及びオフラインによる閲覧の際、ユーザ用クライアント40におけるデータの流れを示す図である。

[図15]ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60における電子文書ファイル閲覧処理の動作を示すフローチャートである。

[図16](a)モード制御情報114が実行された場合の各クライアントの動作を示すフローチャートである。(b)モード制御情報224が実行された場合の各クライアントの動作を示すフローチャートである。

[図17]アプリケーションモードにおける各クライアントの電子文書閲覧処理の動作を示すフローチャートである。

[図18](a)テキストフィールドの属性が「表示モード:非透過」に設定されている場合に、各クライアントの表示部に表示される電子文書ファイルの状態を示す図である。(b)テキストフィールドの属性が「表示モード:透過」に設定されている場合に、各クライアントの表示部に表示される電子文書ファイルの状態を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

本発明に係る実施の形態として、電子文書閲覧システム1について図面を参照して説明する。

<電子文書閲覧システム1の概要>

電子文書閲覧システム1は、企業内において電子文書の閲覧を管理するシステムであって、本実施形態において、電子文書とは、技術資料をPDF (Portable Document Format) 形式に変換したものである。

[0019] 図1は、電子文書閲覧システム1の構成を示すハードウェア構成図である。同図に示す様に、電子文書閲覧システム1は、文書作成サーバ10、ファイルサーバ20、ファイルサーバ30、ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60から構成される。

文書作成サーバ10、ファイルサーバ20及びファイルサーバ30はLANを介して接続されており、また、各サーバと各クライアントとは、イントラネット70を介して接続されている。

[0020] 文書作成サーバ10は、電子文書を作成する装置である。ファイルサーバ20及びファイルサーバ30は、それぞれ、文書作成サーバ10により作成された電子文書から、

クライアントへ提供するための電子文書ファイルを作成して管理する装置である。

ユーザ用クライアント40は、文書の作成者が有する装置であり、ユーザ用クライアント50は、電子文書を閲覧する一般ユーザが有する装置であり、管理者用クライアント60は、当該システムの管理者が有する装置である。

[0021] 各クライアントは、イントラネット70を介して、ファイルサーバ20又はファイルサーバ30にアクセスし、電子文書をオンラインで閲覧する。また、各クライアントは、イントラネット70を介して、ファイルサーバ20又はファイルサーバ30から電子文書をローカルディスクにダウンロードし、ダウンロードした電子文書を、オフラインで閲覧する。

[0022] <文書作成サーバ10の構成>

図2は、文書作成サーバ10の構成を機能的に示した機能ブロック図である。同図に示すように、文書作成サーバ10は、文書入力部101、電子文書作成部102、テキストフィールド作成部103、閲覧情報入力部104及び電子文書データ出力部105を有する。

[0023] 文書作成サーバ10は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクユニット、ネットワーク接続ユニットなどから構成されるコンピュータシステムである。

電子文書データの具体例として、図3(a)は、電子文書データ110のデータ構造を示す図である。同図に示すように、電子文書データ110は、電子文書111とテキストフィールド112とから成る。また、テキストフィールド112は、属性113を含む。

[0024] 以下では、電子文書データ110の作成手順に基づき、文書作成サーバ10の各構成要素について説明する。

(1) 文書入力部101

文書入力部101は、具体的には、ワープロソフト、描画ソフト等であり、ワープロソフト、描画ソフト等を介して、文書データの入力を受け付ける。ここで文書データとは、文字列、図形及び画像の任意の組み合わせである。文書入力部101は、受け付けた文書データを電子文書作成部102へ渡す。

[0025] なお、文書入力部101は、ワープロソフト、描画ソフト等に限定されず、スキャナと接続されたデータ入力インターフェースなどで構成されてもよい。文書入力部101は、

紙面に描かれた文字列、図形及び画像を、スキャナを介して読み込んでもよい。

(2) 電子文書作成部102

電子文書作成部102は、文書入力部101から、文書データを受け取り、受け取った文書データから電子文書111を作成し、作成した電子文書111を、テキストフィールド作成部103へ渡す。

- [0026] 電子文書作成部102は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM等から構成される。前記ROM又は前記RAMには、PDF変換プログラムが記憶されており、マイクロプロセッサがPDF変換プログラムを実行することにより、電子文書作成部102は、文書が配置されたレイヤである電子文書111を作成する。

(3) テキストフィールド作成部103

テキストフィールド作成部103は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM等から構成される。

- [0027] テキストフィールド作成部103は、電子文書作成部102から電子文書111を受け取ると、マイクロプロセッサが、ROM又はRAMに記憶されているPDF変換プログラムを実行することによりテキストフィールドを作成する。具体的には、テキストフィールドは、PDFフォーマットで規定されているアノテーションレイヤを用いるものとする。

なお、テキストフィールドは、クライアントのモニタに出力されるとき、電子文書の上に重ねられた状態で表示される(図18参照)。

- [0028] テキストフィールド作成部103は、作成したテキストフィールドに、その表示形態などを示す属性を設定する。属性は、「背景色」、「書き込み」、「表示モード」及び「印刷モード」の4項目から成る。

「背景色」は、テキストフィールドがクライアントのモニタに出力されたとき、表示されるテキストフィールドの色を示す。

- [0029] 「書き込み」は、「可」又は「不可」の何れかに設定される。「可」は、電子文書とテキストフィールドとがクライアントのモニタに出力されたとき、テキストフィールドへの書き込みが許可されていることを示し、「不可」は、テキストフィールドへの書き込みが禁止されていることを示す。

「表示モード」は、「透過」又は「非透過」の何れかに設定される。「透過」は、電子文

書とテキストフィールドとがクライアントのモニタに出力されたとき、テキストフィールドの下に位置する電子文書が閲覧可能となるよう、テキストフィールドを透過して表示することを示し、「非透過」は、テキストフィールドの下に位置する電子文書を隠蔽し、閲覧不可能となるよう、テキストフィールドを透過せずに表示することを示す。

[0030] 「印刷モード」は、「印刷」又は「非印刷」の何れかに設定される。「印刷」は、電子文書とテキストフィールドとがクライアントのモニタに出力されたとき、テキストフィールドの下に位置する電子文書を印刷不可能とするため、テキストフィールドを印刷することを示し、「非印刷」は、テキストフィールドの下に位置する電子文書を印刷可能とするため、テキストフィールドを印刷しないことを示す。

[0031] 属性は、先ず、テキストフィールド作成部103により、初期設定され、その後、電子文書とテキストフィールドとがモニタに出力される状況に応じて、クライアントにより設定が変更される。

具体的に、テキストフィールド作成部103がテキストフィールド112に設定する属性113を、図3(b)に示す。同図に示す様に、属性113は、「背景色：白」、「書き込み：不可」、「表示モード：非透過」及び「印刷モード：印刷」である。

[0032] 電子文書111と属性113が設定されたテキストフィールド112とがクライアントのモニタに出力された場合、「背景色：白」より、表示されるテキストフィールド112の色は白であり、「書き込み：不可」より、テキストフィールド112への書き込みは禁止され、「表示モード：非透過」より、テキストフィールド112は透過されず、下に位置する電子文書111が隠蔽され閲覧不可能となり、「印刷モード：印刷」より、テキストフィールド112が印刷され、下に位置する電子文書111は印刷されない。

[0033] テキストフィールド作成部103は、電子文書作成部102から受け取った電子文書111とテキストフィールド112(属性113を含む)とから成る電子文書データ110を、電子文書データ出力部105へ出力する。

(4) 閲覧情報入力部104

閲覧情報入力部104は、当該システムの管理者から、電子文書の閲覧に関する情報である閲覧情報の入力を受け付ける。閲覧情報は、電子文書作成部102で作成された電子文書と1対1に対応しており、対応する電子文書をオンラインで閲覧すること

が可能であるクライアント名と、当該クライアントを一意に識別するデバイスIDと、当該クライアントが当該電子文書をオフラインで閲覧することが可能である時間とを記述したものである。閲覧情報入力部104は、受け付けた閲覧情報を、電子文書データ出力部105へ出力する。

- [0034] 図4に示す閲覧情報120は、電子文書111の閲覧に関する情報である。閲覧情報120は、クライアント名として、管理者用クライアント60、ユーザ用クライアント40、及びユーザ用クライアント50を含むため、電子文書111のオンラインでの閲覧が許可されているのは、これらのクライアントである。

閲覧情報120に依ると、管理者用クライアント60のデバイスIDは「ID__C」であり、オフラインの場合でも電子文書111を「無制限」に閲覧することができる。ユーザ用クライアント40のデバイスIDは、「ID__A」であり、オフラインの場合でも電子文書111を「2時間」まで閲覧することができる。ユーザ用クライアント50のデバイスIDは、「ID__B」であり、オフラインの場合、電子文書111を閲覧することができない。即ち、当該システムの管理者は、オフラインであっても無制限に電子文書111を閲覧することが可能であり、一般のユーザは、オフラインでは電子文書111を閲覧することができない。それに対し、電子文書111の作成者は、オフラインであっても2時間まで閲覧することが可能である。

- [0035] なお、当該システムにおいては、何れのクライアントも、オンラインでの閲覧が許可されていない電子文書をオフラインで閲覧することは出来ないものとする。

また、管理者用クライアント60は、全ての電子文書を閲覧することが可能であるとする。また、管理者は、ユーザ用クライアント40のデバイスID「ID__A」、ユーザ用クライアント50のデバイスID「ID__B」を既知であるとする。

- [0036] (5) 電子文書データ出力部105

電子文書データ出力部105は、テキストフィールド作成部103から電子文書データを受け取る。また、電子文書データ出力部105は、閲覧情報入力部104から、閲覧情報を受け取る。

電子文書データ出力部105は、受け取った電子文書データに含まれる電子文書に対応する閲覧情報に基づき、当該電子文書が、管理者用クライアント60のみに閲覧

が許可されている電子文書であるか、又は、管理者用クライアント60と、その他のユーザ用クライアントとの両者に閲覧が許可されている電子文書であるか、を判断する。

[0037] 当該電子文書が管理者用クライアント60のみに閲覧が許可されている場合、電子文書データ出力部105は、当該電子文書データを、ファイルサーバ30へ送信する。当該電子文書が、管理者用クライアント60以外に、ユーザ用クライアント40やユーザ用クライアント50にも閲覧が許可されている場合は、電子文書データ出力部105は、当該電子文書データをファイルサーバ20及びファイルサーバ30へ送信する。

[0038] ここで、電子文書111に対応する閲覧情報120によると、電子文書111は、ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60に閲覧が許可されているので、電子文書データ出力部105は、電子文書データ110を、ファイルサーバ20及びファイルサーバ30へ送信する。

<ファイルサーバ20の構成>

ファイルサーバ20は、文書作成サーバ10から電子文書データと閲覧情報とを受け取り、受け取った電子文書データと閲覧情報とから、ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60へ提供するための電子文書ファイルを生成し、生成した電子文書ファイルを格納する。

[0039] また、ファイルサーバ20は、各クライアントのWebブラウザからの要求を受けて、格納している電子文書ファイルをイントラネット70を介して各クライアントへ提供する。

図5は、ファイルサーバ20の構成を機能的に示した機能ブロック図である。同図に示す様に、ファイルサーバ20は、電子文書データ入力部201、電子文書ファイル生成部202、ファイル格納部203、電子文書ファイル読出部204及び電子文書ファイル出力部205から構成される。

[0040] ファイルサーバ20は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクユニット、ネットワーク接続ユニットなどから構成されるコンピュータシステムである。

以下では、例として、ファイルサーバ20は、文書作成サーバ10から図3(a)に示した電子文書データ110と、図4に示した閲覧情報120とを受信した場合について説

明する。

[0041] (1) 電子文書データ入力部201

電子文書データ入力部201は、LANを介して文書作成サーバ10と接続されており、電子文書データ出力部105から、電子文書データ110と閲覧情報120とを受け取る。電子文書データ入力部201は、受け取った電子文書データ110と閲覧情報120とを電子文書ファイル生成部202へ出力する。

[0042] (2) 電子文書ファイル生成部202

電子文書ファイル生成部202は、電子文書データ入力部201から電子文書データ110と閲覧情報120とを受け取り、受け取った電子文書データ110と閲覧情報120とから電子文書ファイル210を生成し、生成した電子文書ファイル210を、ファイル格納部203に格納する。

[0043] 図6は、電子文書ファイル210のデータ構成を示す図である。同図に示す様に、電子文書ファイル210は、電子文書111、テキストフィールド112、モード制御情報114、オフライン情報115及びファイル識別情報116から構成される。電子文書111とテキストフィールド112とは、電子文書データ110と同一のデータであり、テキストフィールド112は、属性(初期設定)113を含む。

[0044] 電子文書ファイル生成部202は、電子文書データ110に、モード制御情報114(図7a参照)を埋め込み、更に、閲覧情報120を参照してオフライン情報115(図7b参照)を付加し、更に、ファイル識別情報116として「A-0001」を付加して電子文書ファイル210を生成する。

図7(a)は、モード制御情報114の一部分を表しており、モード制御情報114は、スクリプト言語で記述されたプログラムであって、クライアントが閲覧ソフトウェアを用いて電子文書ファイル210を開いた場合に、クライアントに以下の(A1)から(C1)の命令を実行させるためのプログラムである。

[0045] (A1) 電子文書ファイル210のパスの先頭に「http://」を含むか否かを判断する。

(B1) 「http://」を含む場合に属性の表示モードを「透過」に設定する。

(C1) 「http://」を含まない場合に属性の表示モードを「非透過」に設定する。

図7(b)は、オフライン情報115のデータ構成である。電子文書ファイル生成部202

は、受け取った閲覧情報120から、デバイスIDとオフラインでの閲覧可能時間とを抽出してオフライン情報115を生成する。

[0046] 電子文書ファイル生成部202は、電子文書ファイル210を識別するためのデータであるファイル識別情報「A-0001」を付加する。

電子文書ファイル生成部202は、生成した、電子文書ファイル210を、ファイル格納部203に格納する。

(3)ファイル格納部203

ファイル格納部203は、具体的にはHDDであって、電子文書ファイル生成部202から出力される電子文書ファイル210を受け取り、格納する。

[0047] (4)電子文書ファイル読出部204

電子文書ファイル読出部204は、電子文書ファイル出力部205を介してファイル識別情報を受け付け、ファイル格納部203から、ファイル識別情報に基づき電子文書ファイルを読み出す。電子文書ファイル読出部204は、読み出した電子文書ファイルを電子文書ファイル出力部205へ出力する。

[0048] (5)電子文書ファイル出力部205

電子文書ファイル出力部205は、イントラネット70を介してユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60からファイル識別情報を含む要求を受信し、受信した要求に含まれるファイル識別情報を電子文書ファイル読出部204に出力する。また、電子文書ファイル出力部205は、電子文書ファイル読出部204から電子文書ファイルを受け取り、受け取った電子文書ファイルを、イントラネット70を介して要求元のクライアントへ送信する。

[0049] <ファイルサーバ30の構成>

ファイルサーバ30は、ファイルサーバ20と同様に、文書作成サーバ10から電子文書データと閲覧情報とを受け取り、受け取った電子文書データと閲覧情報とから、管理者用クライアント60へ提供するための電子文書ファイルを生成し、生成した電子文書ファイルを格納する。

[0050] 更に、ファイルサーバ30は、ファイルサーバ20と同様に、各クライアントのWebブラウザからの要求を受けて、格納している電子文書ファイルをイントラネット70を介して

各クライアントへ提供する。

ファイルサーバ30は、電子文書データ入力部、電子文書ファイル生成部、ファイル格納部、電子文書ファイル読出部及び電子文書ファイル出力部から構成される。ファイルサーバ30の各構成要素は、ファイルサーバ20の各構成要素と同様の機能を有するため、ファイルサーバ30の機能ブロック図は図せず、詳細な説明は省略する。

[0051] 以下では、例として、文書作成サーバ10から図3(a)に示した電子文書データ110と、図4に示した閲覧情報120とを受信した場合におけるファイルサーバ20との相違点を中心に電子文書ファイル生成部について説明する。

電子文書ファイル生成部は、電子文書データ入力部から電子文書データ110と閲覧情報120とを受け取り、受け取った電子文書データ110と閲覧情報120とから電子文書ファイル220を生成し、生成した電子文書ファイル220を、ファイル格納部に格納する。

[0052] 図8は、電子文書ファイル220のデータ構成を示す図である。同図に示す様に、電子文書ファイル220は、電子文書111、テキストフィールド112、モード制御情報224、オフライン情報225及びファイル識別情報226から構成される。電子文書111とテキストフィールド112とは、電子文書データ110と同一のデータであり、テキストフィールド112は、属性(初期設定)113を含む。

[0053] 電子文書ファイル生成部は、電子文書データ110に、モード制御情報224を埋め込み、更に、閲覧情報120を参照してオフライン情報225を付加し、更に、ファイル識別情報226として「B-0001」を付加して電子文書ファイル220を生成する。

モード制御情報224は、スクリプト言語で記述されたプログラムであって、クライアントが閲覧ソフトウェアを用いて電子文書ファイル220を開いた場合に、クライアントに以下の(A2)から(E2)の命令を実行させるためのプログラムである。

[0054] (A2)電子文書ファイル220のパスの先頭に「http://」を含むか否かを判断する。(B2)パスの先頭に「http://」を含まない場合、属性の表示モードを「非透過」に設定する。(C2)パスの先頭に「http://」を含む場合、クライアントのデバイスIDを判断する。(D2)デバイスIDが、「ID__C」でない場合、属性の表示モードを「非透過」に設定する。(E2)デバイスIDが、「ID__C」である場合、属性の表示モードを「透過」に設

定する。

[0055] また、電子文書ファイル生成部は、受け取った閲覧情報120から、管理者用クライアント60と対応付けられているデバイスID「ID_C」とオフラインでの閲覧可能時間「無制限」とを抽出し、オフライン情報225を生成する。

また、電子文書ファイル生成部は、電子文書ファイル220を識別するためのデータであるファイル識別情報「B-0001」を付加する。

[0056] 電子文書ファイル生成部は、生成した電子文書ファイル220を、ファイル格納部に格納する。

<電子文書ファイル作成処理の動作>

ここでは、図9から図11に示すフローチャートを用いて、電子文書閲覧システム1における電子文書ファイル作成処理の動作について説明する。

[0057] 先ず、図9に示すフローチャートを用いて、文書作成サーバ10の動作について説明する。

文書作成サーバ10の文書入力部101は、文書の入力を受け付け(ステップS101)、受け付けた文書を電子文書作成部102へ出力する。電子文書作成部102は、文書入力部101から文書を受け取り、受け取った文書を変換して電子文書を生成する(ステップS102)。電子文書作成部102は、生成した電子文書をテキストフィールド作成部103へ出力する。

[0058] テキストフィールド作成部103は、電子文書作成部102から電子文書を受け取ると、テキストフィールドを作成し(ステップS103)、作成したテキストフィールドに、初期状態の属性である属性113を設定する(ステップS104)。テキストフィールド作成部103は、電子文書と、属性113が設定されたテキストフィールドとから成る電子文書データを電子文書データ出力部105へ出力する。

[0059] 閲覧情報入力部104は、閲覧情報の入力を受け付け(ステップS105)、受け付けた閲覧情報、電子文書データ出力部105へ出力する。

電子文書データ出力部105は、テキストフィールド作成部103から電子文書データを受け取り、閲覧情報入力部104から閲覧情報を受け取る。電子文書データ出力部105は、閲覧情報を読み、当該電子文書の閲覧が、管理者用クライアント60のみに

許可されているか否かを判断する。当該電子文書の閲覧が、管理者用クライアント60のみに許可されている場合(ステップS106でYES)、電子文書データ出力部105は、電子文書データと閲覧情報とをLANを介してファイルサーバ30へ送信する(ステップS107)。当該電子文書の閲覧が、管理者用クライアント60以外のクライアントにも許可されている場合(ステップS106でNO)、電子文書データ出力部105は、電子文書データと閲覧情報とをLANを介してファイルサーバ20及びファイルサーバ30へ送信する(ステップS108)。

[0060] 次に、図10に示すフローチャートを用いて、ファイルサーバ20の動作について説明する。なお、ここで説明する動作は、図9のステップS108の続きである。

ファイルサーバ20の電子文書データ入力部201は、文書作成サーバ10から、電子文書データと閲覧情報とを受信し(ステップS201)、受信した電子文書データと閲覧情報とを電子文書ファイル生成部202へ出力する。

[0061] 電子文書ファイル生成部202は、電子文書データ入力部201から、電子文書データと閲覧情報とを受け取り、電子文書データにモード制御情報114を埋め込む(ステップS202)。更に、電子文書ファイル生成部202は、閲覧情報に記述されている閲覧可能なクライアントのデバイスIDとオフラインでの閲覧可能時間とを抽出して、オフライン情報を生成する(ステップS203)。更に、電子文書ファイル生成部202は、ファイル識別情報を付加して(ステップS204)、電子文書、テキストフィールド、モード制御情報、オフライン情報及びファイル識別情報から成る電子文書ファイルを生成して、ファイル格納部203へ格納する(ステップS205)。

[0062] 次に、図11に示すフローチャートを用いて、ファイルサーバ30の動作について説明する。なお、ここで説明する動作は、図9のステップS107及びステップS108の続きである。

ファイルサーバ30の電子文書データ入力部は、文書作成サーバ10から、電子文書データと閲覧情報とを受信し(ステップS301)、受信した電子文書データと閲覧情報とを電子文書ファイル生成部へ出力する。

[0063] 電子文書ファイル生成部は、電子文書データ入力部から、電子文書データと閲覧情報とを受け取り、電子文書データにモード制御情報224を埋め込む(ステップS30

2)。更に、電子文書ファイル生成部は、閲覧情報に記述されている管理者用クライアント60のデバイスIDとオフラインでの閲覧可能時間とを抽出して、オフライン情報を生成する(ステップS303)。更に、電子文書ファイル生成部は、ファイル識別情報を付加して(ステップS304)、電子文書、テキストフィールド、モード制御情報、オフライン情報及びファイル識別情報から成る電子文書ファイルを生成して、ファイル格納部へ格納する(ステップS305)。

[0064] <ユーザ用クライアント40の構成>

ここでは、ユーザ用クライアント40の構成について説明する。なお、ユーザ用クライアント40は、電子文書111を作成したユーザが有する装置である。

図12は、ユーザ用クライアント40の構成を機能的に示す機能ブロック図である。

同図に示す様に、ユーザ用クライアント40は、送受信部301、要求受付部302、デバイスID記憶部303、Webブラウザ304、ハードディスク312、アプリケーションソフト実行部313、表示制御部317、入力部318及びモニタ319から構成される。

[0065] Webブラウザ304は、ファイル取得部305、書込部306、記憶部307、HTMLインタプリタ部308、表示データ作成部309、ダウンロード部310及び書込部311を含む。

また、アプリケーションソフト実行部313は、データ送受信部314、スクリプト制御部315及び表示データ展開部316を含む。

[0066] ユーザ用クライアント40は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクユニット、ネットワーク接続ユニット、キーボード、マウス等から構成されるコンピュータシステムである。マイクロプロセッサがコンピュータプログラムを実行することにより、ユーザ用クライアント40は、電子文書ファイルを取得して表示する。以下では各構成要素について説明する。

[0067] (1)送受信部301

送受信部301は、ネットワーク接続ユニットであって、イントラネット70を介して、ファイルサーバ20及びファイルサーバ30とWebブラウザ304との間でデータの送受信を行う。

(2)要求受付部302

要求受付部302は、入力部318から入力信号を受け付ける。電子文書閲覧処理に関する入力信号としては、ブラウザ要求、ダウンロード要求、及び表示要求がある。ブラウザ要求は電子文書のオンラインでの閲覧を、ダウンロード要求は電子文書のダウンロードを、表示要求は既にダウンロード済みの電子文書の表示(閲覧)を、それぞれ要求する。

[0068] 要求受付部302は、ブラウザ要求を受け付けると、その旨をWebブラウザ304へ通知し、ダウンロード要求を受け付けると、その旨をWebブラウザ304へ通知する。要求受付部302は、表示要求を受け付けると、その旨をアプリケーションソフト実行部313へ通知する。

なお、ブラウザ要求、ダウンロード要求及び表示要求は、それぞれ、電子文書ファイルを識別するファイル識別情報を含む。

[0069] (3) デバイスID記憶部303

デバイスID記憶部303は、デバイスID「ID__A」を記憶するための領域を備える。デバイスID「ID__A」は、ユーザ用クライアント40に固有の情報であって、後述するアプリケーションソフト実行部による電子文書の閲覧処理で用いられる。一例として、デバイスID記憶部303は、ICカードに記憶されているデバイスID「ID__A」を読み込み、内部に記憶する。

[0070] (4) Webブラウザ304

Webブラウザ304は、Webページを閲覧するためのアプリケーションソフトウェアであって、イントラネット70を介してHTTPの通信プロトコルにより通信を行い、電子文書ファイル、HTMLファイル、画像ファイル、音楽ファイルなどを受信し、レイアウトを解析して表示、再生する。

[0071] ファイル取得部305は、要求受付部302からブラウザ要求を受け取る。ここでは、当該ブラウザ要求はファイル識別情報として「A-0001」を含むものとする。ファイル取得部305は、受け取ったブラウザ要求を、送受信部301及びイントラネット70を介してファイルサーバ20へ送信する。ファイル取得部305は、ファイル識別情報「A-0001」に対応する電子文書ファイル210をファイルサーバ20から受信する。ファイル取得部305は、受信した電子文書ファイル210を、書込部306を介して記憶部307へ

書き込む。ここで、記憶部307は、一時的に電子文書ファイル210を保存するメモリである。

[0072] HTMLインタプリタ部308は、表示データ作成部309が記憶部307から取得したHTMLハイパーテキストを解読する。

表示データ作成部309は、記憶部307から電子文書ファイル210を取得すると、取得した電子文書ファイル210を、アプリケーションソフト実行部313のデータ送受信部314へ出力する。その後表示データ作成部309は、データ送受信部314から、表示用のレイアウトが決定された電子文書データを受け取る。データ送受信部314から電子文書データを受け取ると、HTMLインタプリタ部308及び表示データ作成部309により、モニタに出力するための表示データを作成し、作成した表示データを表示制御部317へ出力する。

[0073] なお、Webブラウザ304は、ファイル取得部305により、電子文書ファイル以外の通常のHTMLファイルを取得する場合には、HTMLインタプリタ部308及び表示データ作成部309により、モニタ319に出力するための表示データを作成し、作成した表示データを表示制御部317へ出力する。

ダウンロード部310は、要求受付部302からダウンロード要求を受け取る。ここでは、当該ダウンロード要求は、ファイル識別子として「A-0001」を含むものとする。ダウンロード部310は、受け取ったダウンロード要求を、送受信部301及びイントラネット70を介してファイルサーバ20へ送信する。ダウンロード部310は、ファイルサーバ20から、ファイル識別情報「A-0001」に対応する電子文書ファイル210を受信する。ダウンロード部310は、電子文書ファイル210を、書込部311を介してハードディスク312に書き込む。

[0074] なお、ファイル取得部305及びダウンロード部310は、それぞれ、上記と同様にしてファイルサーバ30からファイル識別情報「B-0001」に対応する電子文書ファイル220を取得することができる。

(5) ハードディスク312

ハードディスク312は、Webブラウザ304のダウンロード部310がファイルサーバ20から取得した電子文書ファイル210又はファイルサーバ30から取得した電子文書フ

ファイル220を、書込部311を介して受け取り、格納する。また、ハードディスク312は、アプリケーションソフト実行部313からの指示を受けて、内部に格納している電子文書ファイル210又は電子文書ファイル220をアプリケーションソフト実行部313へ出力する。

[0075] (6)アプリケーションソフト実行部313

アプリケーションソフト実行部313は、具体的には、電子文書閲覧ソフトウェア等により実現される。図12に示す様に、アプリケーションソフト実行部313は、データ送受信部314、スクリプト制御部315及び表示データ展開部316を含む。

ここでは先ず、図13に示したフローチャートを用いて、アプリケーションソフト実行部313全体の動作について説明する。

[0076] アプリケーションソフト実行部313のデータ送受信部314は、Webブラウザ304の表示データ作成部309又はハードディスク312から、モニタ319に表示する表示データの基となるデータを取得する(ステップS1001)。

データ送受信部314は、ステップS1001で取得したデータをスクリプト制御部315へ出力し、スクリプト制御部315は、取得したデータに含まれるスクリプトを実行し(ステップS1002)、表示データ展開部316は、スクリプトの実行結果に基づき表示データを作成する(ステップS1003)。

[0077] アプリケーションソフト実行部313の起動元がユーザの場合(ステップS10004で「ユーザ」)、表示データ展開部316は、作成した表示データを、データ送受信部314を介して表示制御部317へ渡す(ステップS1005)。

アプリケーションソフト実行部313の起動元がWebブラウザ304の場合(ステップS10004で「ブラウザ」)、表示データ展開部316は、作成した表示データを、Webブラウザ304へ返す(ステップS1006)。

[0078] 次に、アプリケーションソフト実行部313が、ブラウザ要求に基づき表示データを作成する場合と、ユーザから指示された表示要求に基づき表示データを作成する場合とに分けて説明する。

<ブラウザ要求>

ブラウザ要求に基づく表示データ生成処理の場合、アプリケーションソフト実行部3

13のデータ送受信部314は、表示データ作成部309から電子文書ファイル(ここでは、一例として電子文書ファイル210とする)を受け取り、受け取った電子文書ファイル210を、スクリプト制御部315へ出力する。

[0079] スクリプト制御部315は、電子文書ファイル210から、モード制御情報114を読み出して、実行することにより、テキストフィールド112の属性を設定する。スクリプト制御部315は、電子文書111及び属性を設定されたテキストフィールド112を表示データ展開部316へ出力する。ここでスクリプト制御部315により設定されるテキストフィールド112の属性は、背景色:白、書き込み:不可、表示モード:透過、印刷モード:非印刷である。

[0080] 表示データ展開部316は、テキストフィールド112に設定されている属性に従い、透過されたテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねた表示データを生成し、生成した表示データをデータ送受信部314へ出力する。

データ送受信部314は、表示データ展開部316から表示データを受け取り、表示制御部317を介してモニタ319へ出力する。

[0081] <表示要求>

表示要求に基づく表示データ生成処理の場合、アプリケーションソフト実行部313は、要求受付部302から、ファイル識別情報を含む表示要求を受け取る。ここでは、アプリケーションソフト実行部313は、ファイル識別情報「A-0001」を含む表示要求を受け取るとする。アプリケーションソフト実行部313のデータ送受信部314は、ハードディスク312から「A-0001」に対応する電子文書ファイル210を読み出し、電子文書ファイル210をスクリプト制御部315へ出力する。

[0082] スクリプト制御部315は、電子文書ファイル210から、モード制御情報114を読み出して、実行することにより、テキストフィールド112の属性を設定する。スクリプト制御部315は、属性が設定されたテキストフィールドを含む電子文書ファイル210を表示データ展開部316へ出力する。ここでスクリプト制御部315により設定されるテキストフィールド112の属性は、背景色:白、書き込み:不可、表示モード:非透過、印刷モード:印刷である。

[0083] 更に、アプリケーションソフト実行部313は、デバイスID記憶部303からデバイスID

「ID__A」を読み出して、表示データ展開部316へ出力する。

表示データ展開部316は、スクリプト制御部315から受け取った電子文書ファイル210に含まれるオフライン情報115に、デバイスID「ID__A」が記述されているか否か判断する。ここでは、オフライン情報115に「ID__A」が記述されている。

[0084] 表示データ展開部316は、オフライン情報115から、「ID__A」に対応付けられている閲覧可能時間「2時間」を取得する。閲覧可能時間「2時間」を取得すると、表示データ展開部316は、内部のタイマーをリセットして閲覧時間の測定を開始する。

表示データ展開部316は、タイマーが測定している閲覧時間を一定時間毎に監視し、閲覧時間が閲覧可能時間「2時間」以下である場合は、テキストフィールド112の属性の表示モードを「透過」に設定する。表示データ展開部316は、透過されたテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部314へ出力する。タイマーが測定している閲覧時間が閲覧可能時間「2時間」を越えると、表示データ展開部316は、属性の表示モードを「非透過」に設定して、透過されないテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部314へ出力する。

[0085] 次に、アプリケーションソフト実行部313は、要求受付部302から、ファイル識別情報「B-0001」を含む表示要求を受け取る場合を考える。アプリケーションソフト実行部313のデータ送受信部314は、ハードディスク312からファイル識別情報「B-0001」に対応する電子文書ファイル220を読み出し、スクリプト制御部315へ渡す。スクリプト制御部315は、スクリプトを実行することにより、テキストフィールド112の属性を設定し、属性が設定されたテキストフィールド112を含む電子文書ファイル220を、表示データ展開部316に出力する。更に、アプリケーションソフト実行部313は、デバイスID記憶部303からデバイスID「ID__A」を読み出し、表示データ展開部316へ出力する。

[0086] 表示データ展開部316は、電子文書ファイル220のオフライン情報225に、「ID__A」が記述されているか否か判断する。ここでは、オフライン情報225に「ID__A」が記述されていない。この場合、表示データ展開部316は、属性の表示モードを非透過に設定し、透過されないテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部314へ出力する。

[0087] (7) 表示制御部317

表示制御部317は、Webブラウザ304の表示データ作成部309、及びアプリケーションソフト実行部313の表示データ展開部316から出力される表示データを受け取り、受け取った表示データを、モニタ319へ出力する。

(8) 入力部318

入力部318は、キーボードやマウス等から構成される。入力部318がユーザにより操作されると、入力部318は、操作に対応する入力信号を生成し、生成した入力信号を要求受付部302へ出力する。

[0088] (9) モニタ319

モニタ319は、ディスプレイユニットであって、表示制御部317から出力される各種の表示データをディスプレイに表示する。

<オンライン及びオフラインの相違>

図14は、電子文書のオンラインでの閲覧及びオフラインでの閲覧について、データの流れの相違を示した図面である。同図に示したユーザ用クライアント40内部の符号は、それぞれ図12で説明した各構成要素を示している。

[0089] 矢印Aで示した経路は、電子文書をオンラインで閲覧する場合のデータの流れを示している。電子文書をオンラインで閲覧する場合、ユーザ用クライアント40のWebブラウザ304は、ファイルサーバからイントラネット70を介して電子文書ファイルを取得する。先ずファイル取得部305によって取得された電子文書ファイルは、書込部306、記憶部307、表示データ作成部309を介して、アプリケーションソフト実行部313へ出力される。電子文書ファイルは、アプリケーションソフト実行部313によりテキストフィールドの属性や電子文書のレイアウトが決定される。電子文書ファイルは、アプリケーションソフト実行部313から、再度Webブラウザ304の表示データ作成部309へ出力され、表示制御部317を介してモニタ319へ出力される。

[0090] 矢印Bで示した経路は、電子文書をオフラインで閲覧する場合のデータの流れを示している。電子文書をオフラインで閲覧する場合、ユーザ用クライアント40のWebブラウザ304は、ファイルサーバからイントラネット70を介して電子文書ファイルを取得する。先ずダウンロード部310によって取得された電子文書ファイルは、書込部311

を介してハードディスク312に書き込まれる。その後、表示要求を受けると、電子文書ファイルは、アプリケーションソフト実行部313に読み込まれ、表示制御部317を介してモニタ319に出力される。

[0091] <ユーザ用クライアント50の構成>

ユーザ用クライアント50は、図12のユーザ用クライアント40と同様に、送受信部、要求受付部、デバイスID記憶部、Webブラウザ、アプリケーションソフト実行部、ハードディスク、入力部及びモニタから構成される。Webブラウザは、更に、ファイル取得部とダウンロード部とを含み、アプリケーションソフト実行部は、データ送受信部、スクリプト制御部及び表示データ展開部を含む。なお、ユーザ用クライアント50の機能ブロック図は図示していない。

[0092] ユーザ用クライアント50は、具体的には、コンピュータシステムであって、マイクロプロセッサがコンピュータプログラムを実行することにより、ユーザ用クライアント50は、電子文書ファイルを取得して表示する。

電子文書をオンラインで閲覧する場合のWebブラウザ及びアプリケーションソフト実行部の処理については、ユーザ用クライアント40と同様である。

[0093] デバイスID記憶部は、ユーザ用クライアント50に固有の情報であるデバイスID「ID__B」を保持している。デバイスID記憶部は、ユーザ用クライアント40と同様に、例えばICカード等に記録されている「ID__B」を読み込むように構成してもよい。

アプリケーションソフト実行部は、要求受付部からファイル識別情報「A-0001」を含む表示要求を受け取ると、ハードディスクに格納されている電子文書ファイル210を読み出し、更に、デバイスID記憶部からデバイスID「ID__B」を読み出す。

[0094] アプリケーションソフト実行部のスクリプト制御部は、電子文書ファイル210に含まれるスクリプトを実行して、テキストフィールド112の属性を設定する。アプリケーションソフト実行部の表示データ展開部は、スクリプト制御部から、テキストフィールド112の属性が設定された電子文書ファイル210を受け取り、電子文書ファイル210に含まれるオフライン情報115(図7b参照)に、デバイスID「ID__B」が記述されているか否か判断する。オフライン情報115にID「ID__B」が記述されているので、表示データ展開部は、「ID__B」に対応付けられている閲覧可能時間「0時間」を取得する。閲覧可

能時間「0時間」を取得すると、表示データ展開部は、内部のタイマーをリセットして閲覧時間の測定を開始する。

[0095] 表示データ展開部は、タイマーが測定している閲覧時間が閲覧可能時間以下である場合は、テキストフィールド112の属性の表示モードを「透過」に設定して、透過されたテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部へ出力する。タイマーが測定している閲覧時間が閲覧可能時間を越えると、表示データ展開部は、属性の表示モードを「非透過」に設定して、透過されないテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部へ出力する。

[0096] アプリケーションソフト実行部は、ハードディスクから電子文書ファイル220を取得した場合にも同様の処理を行う。

なお、上記の具体例では、取得した閲覧可能時間が「0時間」であるため、タイマーが測定している閲覧時間は、処理開始時点から閲覧可能時間を越えている。そのため、表示データ展開部は、常に、テキストフィールド112の表示モードを「非透過」に設定して出力する。これにより、電子文書111はテキストフィールド112により隠蔽され、ユーザは電子文書111をオフラインで閲覧することは出来ない。

[0097] <管理者用クライアント60の構成>

管理者用クライアント60は、図12のユーザ用クライアント40と同様に、送受信部、要求受付部、デバイスID記憶部、Webブラウザ、アプリケーションソフト実行部、ハードディスク、入力部及びモニタから構成される。Webブラウザは、更に、ファイル取得部とダウンロード部とを含み、アプリケーションソフト実行部は、データ送受信部、スクリプト制御部及び表示データ展開部を含む。なお、管理者用クライアント60の機能ブロック図は図示していない。

[0098] 管理者用クライアント60は、具体的には、コンピュータシステムであって、マイクロプロセッサがコンピュータプログラムを実行することにより、管理者用クライアント60は、電子文書ファイルを取得して表示する。

電子文書をオンラインで閲覧する場合のWebブラウザ及びアプリケーションソフト実行部の処理については、ユーザ用クライアント40と同様である。

[0099] デバイスID記憶部は、管理者用クライアント60に固有の情報であるデバイスID「ID

「ID_C」を保持している。

アプリケーションソフト実行部は、要求受付部からファイル識別情報「A-0001」を含む表示要求を受け取ると、ハードディスクに格納されている電子文書ファイル210を読み出し、更に、デバイスID記憶部からデバイスID「ID_C」を読み出す。

[0100] スクリプト制御部は、電子文書ファイル210に含まれるスクリプトを実行して、テキストフィールド112の属性を設定する。表示データ展開部は、スクリプト制御部から、テキストフィールド112の属性が設定された電子文書ファイル210を受け取り、電子文書ファイル210のオフライン情報115にデバイスID「ID_C」が記述されているか否か判断する。ここでは、「ID_C」は記述されているので、表示制御部は、「ID_C」に対応付けられている閲覧可能時間「無制限」を取得する。閲覧可能時間「無制限」を取得すると、表示制御部は、タイマーをリセットして閲覧時間の測定を開始する。

[0101] 表示制御部は、タイマーが測定している閲覧時間が閲覧可能時間以下である場合は、テキストフィールドの表示モードを「透過」に設定して、透過されたテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部へ出力する。タイマーが測定している閲覧時間が閲覧可能時間を越えると、表示データ展開部は、テキストフィールド112の表示モードを「非透過」に設定して、透過されないテキストフィールド112を電子文書111の上に重ねてデータ送受信部へ出力する。

[0102] なお、上記の具体例では、閲覧可能時間は「無制限」であるため、管理者用クライアント60は、常に、テキストフィールド112の表示モードを「透過」に設定して出力する。これにより、電子文書111はテキストフィールド112により隠蔽されず、管理者は常に電子文書111をオフラインで閲覧することが出来る。

アプリケーションソフト実行部は、ハードディスクから電子文書ファイル220を取得した場合にも同様の処理を行う。

[0103] <電子文書ファイル閲覧処理の動作>

ここでは、図15に示すフローチャートを用いて、ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60における電子文書ファイル閲覧処理の動作について説明する。なお、ここではユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアント60をそれぞれ、単に「クライアント」と呼称する。

[0104] クライアントの要求受付部は、入力部を介して要求を受け付ける(ステップS401)。受け付けた要求がブラウザ要求の場合(ステップS402で「ブラウザ」)、要求受付部は、ファイル識別情報を含むブラウザ要求をWebブラウザに出力する。Webブラウザのファイル取得部は、ファイルサーバから電子文書ファイルを取得する(ステップS404)。ここで取得する電子文書ファイルは、前記ブラウザ要求に含まれるファイル識別情報により識別される電子文書ファイルである。ファイル取得部は、取得した電子文書ファイルを記憶部に格納する(ステップS405)。

[0105] その後、記憶部に一旦格納された電子文書ファイルは、表示データ作成部を介してアプリケーションソフト実行部へ出力される。電子文書ファイルを受け付けたアプリケーションソフト実行部は、電子文書ファイルに含まれるモード制御情報に従い処理を行う(ステップS412)。

ステップS401で受け付けた要求がダウンロード要求の場合(ステップS402で「ダウンロード」)、要求受付部は、ファイル識別情報を含むダウンロード要求を、Webブラウザに出力する。Webブラウザのダウンロード部は、ファイルサーバから電子文書ファイルを取得する(ステップS406)。ここで取得する電子文書ファイルは、前記ブラウザ要求に含まれるファイル識別情報により識別される電子文書ファイルである。書込部は、ダウンロード部が取得した電子文書ファイルを、ハードディスクに格納する(ステップS407)。

[0106] その後、要求受付部が表示要求を受け付けると(ステップS408)、要求受付部は、ファイル識別情報を含む表示要求をアプリケーションソフト実行部に出力し、アプリケーションソフトが起動する(ステップS409)。アプリケーションソフト実行部は、電子文書ファイルに含まれるモード制御情報に従い処理を行い(ステップS410)、続いてアプリケーションモードの処理を行う(ステップS413)。

[0107] その後、モニタは、表示制御部から出力される表示データを、モニタに表示する(ステップS414)。

＜モード制御情報114による処理＞

ここでは、図16(a)に示すフローチャートを用いてモード制御情報114による処理動作について説明する。モード制御情報114は、ファイルサーバ20により電子文書

データに埋め込まれるプログラムである。なお、ここで説明する動作は、図15に示したフローチャートにおけるステップS410及びステップS412の詳細である。

[0108] スクリプト制御部は、電子文書ファイルのパスを判断する(ステップS501)。パス先頭に「http://」を含む場合(ステップS502でYES)、電子文書ファイルのテキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「透過」に設定する(ステップS503)。パス先頭に「http://」を含まない場合(ステップS502でNO)、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「非透過」に設定し(ステップS504)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力し、ステップS405に戻り処理を続ける。

[0109] <モード制御情報224による処理>

ここでは、図16(b)に示すフローチャートを用いてモード制御情報224による処理動作について説明する。モード制御情報224は、ファイルサーバ30により電子文書データに埋め込まれるプログラムである。なお、ここで説明する動作は、図15に示したフローチャートにおけるステップS410及びステップS412の詳細である。

[0110] スクリプト制御部は、電子文書ファイルのパスを判断する(ステップS601)。パス先頭に「http://」を含まない場合(ステップS602でNO)、ステップS606に進み、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「非透過」に設定し(ステップS606)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力する。その後ステップS405に戻り処理を続ける。

[0111] パス先頭に「http://」を含む場合、(ステップS602でYES)、スクリプト制御部は、デバイスID記憶部からデバイスIDを取得し、取得したデバイスIDを判断する(ステップS603)。取得したデバイスIDが、「ID_C」である場合(ステップS604でYES)、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「透過」に設定し(ステップS605)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力する。その後、ステップS405に戻り処理を続ける。

[0112] 取得したデバイスIDが「ID_C」でない場合(ステップS604でNO)、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「非透過」に設定し(ステップS606)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力する。その後、ステップS405に戻り処理を続ける。

<アプリケーションモードの動作>

ここでは、図17に示すフローチャートを用いて、アプリケーションモードの処理動作について説明する。なお、ここで説明する動作は、図15に示したフローチャートにおけるステップS413の詳細である。

[0113] アプリケーションソフト実行部は、電子文書ファイルからオフライン情報を読み出す(ステップS701)。また、アプリケーションソフト実行部は、デバイスID記憶部からデバイスIDを読み出す。アプリケーションソフト実行部は、ステップS701で読み出したオフライン情報が自身のデバイスIDを含むか否か判断する。デバイスIDを含まない場合(ステップS702でNO)、アプリケーションソフト実行部は、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「非透過」に設定し(ステップS707)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力する。その後、ステップS405に戻り処理を続ける。

[0114] デバイスIDを含む場合(ステップS702でYES)、アプリケーションソフト実行部は、デバイスIDと対応付けられている閲覧可能時間を取得し(ステップS703)、内部に保持しているタイマーをリセットした後、時間の計測を開始する(ステップS704)。

アプリケーションソフト実行部は、タイマーが計測している時間とステップS703で取得した閲覧可能時間とを比較する。タイマーが計測している時間が、閲覧可能時間以下の場合(ステップS705でYES)、アプリケーションソフト実行部は、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「透過」に設定し(ステップS706)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力する。その後、ステップS705に戻り処理を続ける。

[0115] タイマーが計測している時間が閲覧可能時間を越えている場合(ステップS705でNO)、アプリケーションソフト実行部は、テキストフィールドに含まれる属性の表示モードを「非透過」に設定し(ステップS707)、電子文書にテキストフィールドを重ねて出力する。続いて、ステップS405に戻り処理を続ける。

<テキストフィールドの属性>

図18は、テキストフィールド112に含まれる属性の表示モードについての説明図である。

[0116] (a)は、表示モードが「非透過」に設定されている場合に、モニタに表示されるテキストフィールド112と電子文書111との状態を示す図である。テキストフィールド112は電子文書111に重ねて表示されるため、テキストフィールド112が非透過であると、

ユーザは、電子文書111を閲覧することができない。

(b)は、表示モードが「透過」に設定されている場合に、モニタに表示されるテキストフィールド112と電子文書111との状態を示す図である。テキストフィールド112は電子文書111に重ねて表示されるため、テキストフィールド112が透過されると、ユーザは、透過されたテキストフィールド112を通して、電子文書111を閲覧することが可能である。

[0117] テキストフィールドの「非透過」及び「透過」を切り替える仕組みとして、具体的な方法について説明する。電子文書111は、「0」と「1」との2値からなるビットの集まりであるとし、テキストフィールド112は、ビット値「0」のみの集まりであるとする。

表示モードが「非透過」に設定されている場合、クライアントのアプリケーションソフト実行部は、電子文書111の各ビットとテキストフィールド112の各ビットとの積を演算する。表示モードが「透過」に設定されている場合、クライアントのアプリケーションソフト実行部は、電子文書111の各ビットとテキストフィールド112の各ビットとの和を演算する。アプリケーションソフト実行部は、演算結果として出力される値からモニタに出力する画面を生成する。

[0118] 即ち、アプリケーションソフト実行部は、「非透過」に対応する演算子として「積」の演算子を、「透過」に対応する演算子として「和」の演算子を保持しておき、モード制御情報が指定する属性(非透過又は透過)に対応する演算子を選択して演算することにより、モニタに図18(a)及び(b)に示す電子文書を表示することができる。

[0119] <まとめ>

以上説明したように、本発明は、電子文書ファイルをオンラインで閲覧する場合に、電子文書の上に配置されたテキストフィールドを透過して表示することで電子文書を閲覧可能とし、電子文書ファイルをオフラインで閲覧する場合に、電子文書の上に配置されたテキストフィールドを非透過にして表示することで、電子文書を閲覧不可能としている。

[0120] また、本実施の形態では、ファイルサーバ20及びファイルサーバ30の2個のファイルサーバを設け、それぞれが異なるモード制御情報を電子文書ファイルに埋め込む構成を有する。ファイルサーバ30が埋め込むモード制御情報は、オンラインであって

もオフラインであっても管理者用クライアント60のみで電子文書ファイルを閲覧可能にする命令である。それに対し、ファイルサーバ20が埋め込むモード制御情報は、オンラインであれば、ユーザ用クライアント40及びユーザ用クライアント50でも電子文書ファイルを閲覧可能であり、更に、オフラインであっても条件付きで電子文書ファイルを閲覧可能にする命令である。

[0121] 従って、文書作成サーバ10で生成された電子文書データ110が、ファイルサーバ20とファイルサーバ30とへ出力されると、同一の電子文書データ110であっても、ファイルサーバ20でモード制御情報が埋め込まれた電子文書ファイルは、ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50でも閲覧可能であるが、ファイルサーバ30でモード制御情報が埋め込まれた電子文書ファイルは閲覧不可能である。

[0122] このように、ファイルサーバ30において、文書作成サーバ10で作成された全ての電子文書を格納して、管理者用クライアント60のみで閲覧が可能であるように管理することにより、システムのメンテナンス時にファイルサーバ20を停止した場合であっても、管理者は、全ての電子文書をオンラインでもオフラインでも閲覧することが可能である。

<その他の変形例>

本発明を上記実施の形態に基づき説明してきたが、本発明は上記実施の形態に限定されないのは勿論であり、以下のような場合も本発明に含まれる。

[0123] (1) 上記実施の形態における電子文書は、技術資料をPDF (Portable Document Format) ファイル形式に変換したものであるが、本発明の電子文書はこれに限定されないのは勿論である。

(2) 上記実施の形態では、電子文書を作成する文書作成サーバ10と、作成された電子文書にモード制御情報を埋め込み、ファイルを生成し、生成したファイルを管理するファイルサーバ20又はファイルサーバ30とが独立したコンピュータシステムで実現される構成を有しているが、本発明はこれに限定されず、文書作成サーバ10とファイルサーバ20又はファイルサーバ30とが一つのコンピュータシステムで実現される構成も本発明に含まれる。

[0124] (3) また、上記実施の形態では、ファイルサーバ20とファイルサーバ30とが独立し

たコンピュータシステムで実現される構成を有しているが、本発明において、ファイルサーバ20とファイルサーバ30とが一つのコンピュータシステムで実現される構成も本発明に含まれる。

(4) 上記実施の形態では、テキストフィールドは、電子文書の全体を覆うように配置され、電子文書全体を隠蔽する構成を有しているが、本発明は、これに限定されず、テキストフィールドが、電子文書内の一部分を覆うように配置され、テキストフィールドが配置されている一部分の電子文書を隠蔽する構成であっても本発明に含まれる。

[0125] (5) また、ファイルサーバ20及びファイルサーバ30において、テキストフィールドで電子文書を隠蔽する部分を変えてもよい。例えば、ファイルサーバ20で管理される電子文書は、電子文書の全体をテキストフィールドで覆い、ファイルサーバ30で管理される電子文書は、電子文書の一部分をテキストフィールドで覆うように構成される場合も本発明に含まれる。

[0126] (6) また、ユーザ用クライアント40、ユーザ用クライアント50及び管理者用クライアントにおいて、テキストフィールドで電子文書を隠蔽する部分を変えてもよい。例えば、ユーザ用クライアント40で表示される電子文書は、テキストフィールドで一部分を覆い、ユーザ用クライアント50で表示される電子文書は、テキストフィールドで全体を覆い、管理者用クライアント60で表示される電子文書は、テキストフィールドで覆わないように、構成される場合も本発明に含まれる。

[0127] (7) 本発明において、モード制御情報は、電子文書ファイルの絶対パスを判断する命令であってもよいし、相対パスを判断する命令であってもよい。

(8) 上記実施の形態では、各クライアントが固有のデバイスIDを保持し、デバイスIDを用いてオフライン情報を参照し、テキストフィールドの表示モードを「透過」に設定するか、又は「非透過」に設定するかを判定する構成を有しているが、本発明はこれに限定されず、クライアントを使用するユーザが、自身を識別するユーザID及びパスワード等を入力し、入力されたユーザID及びパスワード等を用いて表示モードを「透過」又は「非透過」に設定する構成も本発明に含まれる。この場合、オフライン情報は、ユーザID、パスワード及び閲覧可能時間から構成されてもよい。

[0128] また、同様に、ファイルサーバ30において電子文書ファイルに埋め込まれるモード

制御情報224は、管理者用クライアント60に固有のデバイスIDを判定し、判定結果に基づき表示モードを設定する構成を有しているが、デバイスIDではなく、管理者自身を識別する管理者IDとパスワード等を判定し、判定結果に基づき表示モードを設定する構成も本発明に含まれる。

[0129] (9) 上記実施の形態では、各クライアントはオフラインであっても所定時間、電子文書を閲覧できる構成を有しているが、これは、本発明において必須の構成ではない。

各クライアントが、オンラインで電子文書を閲覧する場合のみ、閲覧を許可し、オフラインで電子文書を閲覧する場合には、閲覧を禁止する構成であっても本発明に含まれる。この場合、各クライアントは、固有のデバイスIDを保持する必要はない。

[0130] また、各クライアントのアプリケーションソフト実行部は、閲覧時間の測定なども行う必要がない。アプリケーションソフト実行部は、ブラウザ要求により取得した電子文書ファイルであっても、表示要求により取得した電子文書ファイルであっても、電子文書ファイルに含まれるモード制御情報に従い処理をすることにより、オンラインでの閲覧許可及びオフラインでも閲覧禁止を制御することができる。

[0131] (10) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blu-ray Disc)、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

[0132] また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク等を経由して伝送するものとしてもよい。

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

[0133] また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(11) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせる構成も本発明に含まれる。

産業上の利用の可能性

[0134] 本発明は、ユーザに電子文書を提供する産業において利用できる。例えば、課金処理前は、電子文書をテキストフィールドで隠蔽し、課金処理後にテキストフィールドを非透過にして電子文書を閲覧可能な状態にするシステムなどが考えられる。

請求の範囲

- [1] 閲覧装置であって、以下を備える：
- ・取得手段、
文書が配置された第1レイヤと、前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤとを含む電子文書ファイルを取得する；
 - ・制御手段、
閲覧する状況に応じて、前記第2レイヤの表示形態を設定する；
 - ・表示手段、
前記制御手段により設定された表示形態に従い、前記第1レイヤの上に前記第2レイヤを重ねて表示する。
- [2] クレーム1において、前記制御手段は、以下を含み：
- ・判断部、
前記電子文書ファイルが、ネットワークを介して取得されたファイルであるか否かを判断する；
 - ・設定部、
前記判断の結果が肯定的である場合に、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記判断の結果が否定的である場合に、前記第2レイヤを非透過モードに設定する；
前記表示手段は、
前記第2レイヤが透過モードに設定されると、前記文書が見える様に前記第2レイヤを透過させて表示し、前記第2レイヤが非透過モードに設定されると、前記文書が見えない様に前記第2レイヤを透過させずに表示する。
- [3] クレーム2において、
- 前記取得手段は、前記電子文書ファイルがネットワークを介して取得されたファイルであるか否かを判断する判断命令と、前記判断が肯定的である場合に、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記判断の結果が否定的である場合に、前記第2レイヤを非透過モードに設定するモード設定命令と、前記第1レイヤに前記第2レイヤを重ねて表示する表示命令とを含む前記電子文書ファイルを取得し、
- 前記判断部は、前記判断命令を実行し、

- ・前記設定部は、前記設定命令を実行し、
 - ・前記表示手段は、前記表示命令を実行する。
- [4] クレーム3において、
- 前記取得手段は、Webブラウザを含み、
- 前記判断部は、前記電子文書ファイルのパスに、所定の文字列が含まれるか否かを判定し、パスに前記所定の文字列が含まれる場合、前記電子文書ファイルはネットワークを介して取得されたファイルであると判断し、パスに前記所定の文字列が含まれない場合、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルでないと判断する。
- [5] クレーム4において、前記判断部は、パスに、前記所定の文字列として「http://」が含まれるか否かを判定し、「http://」が含まれる場合、前記電子文書ファイルはネットワークを介して取得されたファイルであると判断し、「http://」が含まれない場合、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルでないと判断する。
- [6] クレーム4において、
- 前記判断部は、以下を含み、
- ・第1判定部、
- 前記電子文書ファイルのパスに「http://」が含まれるか否かを判定する；
- ・第2判定部、
- 前記電子文書ファイルが、プラグインソフトウェアを用いて実行されているか、又はアプリケーションソフトウェアを用いて実行されているかを判定する；
- 前記第1判定部の判定が肯定的であり、且つ、前記第2判定部の判定がプラグインソフトウェアである場合に、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルであると判断し、それ以外の場合に、前記電子文書ファイルは、ネットワークを介して取得されたファイルでないと判断する。
- [7] クレーム6において、
- 前記閲覧装置は、当該閲覧装置を識別する第1識別情報を記憶しており、
- 前記電子文書ファイルは、当該電子文書ファイルの閲覧が許可された装置を識別する第2識別情報を含み、

前記判断手段は、前記第1識別情報と前記第2識別情報とが一致するか否か判断し、前記第1識別情報と前記第2識別情報とが一致する場合に前記第1判断部及び前記第2判断部における判断処理を行い、

前記制御手段は、前記第1識別情報と前記第2識別情報とが一致しない場合、前記第1判定部及び前記第2判定部における判断処理に先立ち、前記第2レイヤを非透過モードに設定する。

[8] クレーム7において、

前記電子文書ファイルは、時間情報を含み、

前記制御手段は、更に、以下を備える、

・オフライン制御部、

前記電子文書ファイルがネットワークを介して取得されたファイルでないと判断した場合であっても、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記表示手段が、前記電子文書ファイルを表示している時間を示す閲覧時間を測定し、測定した閲覧時間が、前記時間情報に一致すると、前記第2レイヤを非透過モードに設定する。

[9] クレーム2において、

前記判断部は、前記電子文書ファイルが、プラグインソフトウェアを用いて実行されているか、又は、アプリケーションソフトウェアを用いて実行されているかを判定し、プラグインソフトウェアの場合、ネットワークを介して取得されたファイルであると判断し、アプリケーションソフトウェアの場合、ネットワークを介して取得されたファイルでないと判断する。

[10] 閲覧される状況に応じて表示形態が異なる電子文書ファイルを作成する電子文書ファイル作成装置であって、以下を備える：

・記憶手段、

文書が配置された第1レイヤを記憶している；

・第2レイヤ生成手段、

前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤを生成する；

・制御情報生成手段、

前記第2レイヤの表示形態を、閲覧される状況に応じて変化させる閲覧制御情報を

生成する;

作成手段、

前記第1レイヤ、前記第2レイヤ及び前記閲覧制御情報から成る電子文書ファイルを作成する。

[11] クレーム10において、

前記制御情報生成手段は、

当該電子文書ファイルが閲覧装置において表示される場合に、当該電子文書ファイルが、ネットワークを介して前記閲覧装置へ供給されたファイルであるか否かを判断する判断命令と、

前記判断が肯定的である場合に、前記第2レイヤを透過モードに設定し、前記判断が否定的である場合に、前記第2レイヤを非透過モードに設定するモード設定命令と

、
前記第1レイヤに前記第2レイヤを重ねて表示する表示命令とを含む前記閲覧制御情報を作成する。

[12] クレーム11において、

前記判断命令は、当該電子文書ファイルのパスに所定の文字列を含むか否かを判定し、パスに前記所定の文字列を含む場合に、当該電子文書ファイルは、ネットワークを介して閲覧装置へ供給されたファイルであると判断する。

[13] クレーム12のいて、

前記判断命令は、パスに、前記所定の文字列として「http://」が含まれるか否かを判定し、「http://」が含まれる場合に、当該電子文書ファイルは、ネットワークを介して閲覧装置へ供給されたファイルであると判断する。

[14] クレーム13において、

前記判断命令は、更に、当該電子文書ファイルを閲覧することが許可されている閲覧装置を識別する識別情報を含み、前記識別情報を用いて、前記閲覧装置が当該電子文書ファイルの閲覧が許可された装置であるか否かを判定し、前記判定の結果が肯定的である場合にのみ、当該電子文書ファイルのパスに「http://」が含まれるか否かの判定を行う。

[15] クレーム10の電子文書ファイル作成装置は、更に、以下を備える：

- ・文書入力手段、

文書の入力を受け付ける；

- ・第1レイヤ生成手段、

前記文書に基づき前記第1レイヤを生成し、生成した前記第1レイヤを前記記憶手段に書き込む；

- ・格納手段、

前記作成手段により作成された前記電子文書ファイルを格納する；

- ・要求受付手段、

閲覧装置から、前記電子文書ファイルの送信要求を受け付ける；

- ・送信手段、

前記要求を受け付けると、前記格納手段から前記電子文書ファイルを読み出し、前記閲覧装置に送信する。

[16] 電子文書ファイル作成装置により作成された電子文書ファイルを、閲覧装置においてユーザの閲覧に供する電子文書閲覧システムであって、

前記電子文書ファイル作成装置は、以下を備え：

- ・記憶手段、

文書が配置された第1レイヤを記憶している；

- ・第2レイヤ生成手段、

前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤを生成する；

- ・制御情報生成手段、

前記第2レイヤの表示形態を、閲覧される状況に応じて変化させる閲覧制御情報を生成する；

- ・作成手段、

前記第1レイヤ、前記第2レイヤ及び前記閲覧制御情報から成る電子文書ファイルを作成する；

前記閲覧装置は、以下を備える：

- ・取得手段、

- ・前記電子文書ファイルを取得する;

- ・制御手段、

前記電子文書ファイルに含まれる前記閲覧制御情報に従い、閲覧する状況に応じて前記第2レイヤの表示形態を設定する;

- ・表示手段、

前記制御手段により設定された表示形態に従い、前記第1レイヤに前記第2レイヤを重ねて表示する。

[17] 閲覧装置で用いられる閲覧方法であって、以下を含む:

- ・取得ステップ、

文書が配置された第1レイヤと、前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤとを含む電子文書ファイルを取得する;

- ・制御ステップ、

閲覧する状況に応じて、前記第2レイヤの表示形態を設定する;

- ・表示ステップ、

前記制御手段により設定された表示形態に従い、前記第1レイヤの上に前記第2レイヤを重ねて表示する。

[18] 閲覧装置で用いられるコンピュータプログラムであって、以下を含む:

- ・取得ステップ、

文書が配置された第1レイヤと、前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤとを含む電子文書ファイルを取得する;

- ・制御ステップ、

閲覧する状況に応じて、前記第2レイヤの表示形態を設定する;

- ・表示ステップ、

前記制御手段により設定された表示形態に従い、前記第1レイヤの上に前記第2レイヤを重ねて表示する。

[19] 閲覧される状況に応じて表示形態が異なる電子文書ファイルを作成する電子文書ファイル作成装置で用いられる電子文書ファイル作成方法であって、

前記電子文書ファイル作成装置は、文書が配置された第1レイヤを記憶しており、

前記電子文書ファイル作成方法は、以下を含む：

・第2レイヤ生成ステップ、

前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤを生成する；

・制御情報生成ステップ、

前記第2レイヤの表示形態を、閲覧される状況に応じて変化させる閲覧制御情報を生成する；

・作成ステップ、

前記第1レイヤ、前記第2レイヤ及び前記閲覧制御情報から成る電子文書ファイルを作成する。

[20] 閲覧される状況に応じて表示形態が異なる電子文書ファイルを作成する電子文書ファイル作成装置で用いられるコンピュータプログラムであって、

前記電子文書ファイル作成装置は、文書が配置された第1レイヤを記憶しており、

前記コンピュータプログラムは、以下を含む：

・第2レイヤ生成ステップ、

前記第1レイヤの少なくとも一部を覆う様に関連付けられた第2レイヤを生成する；

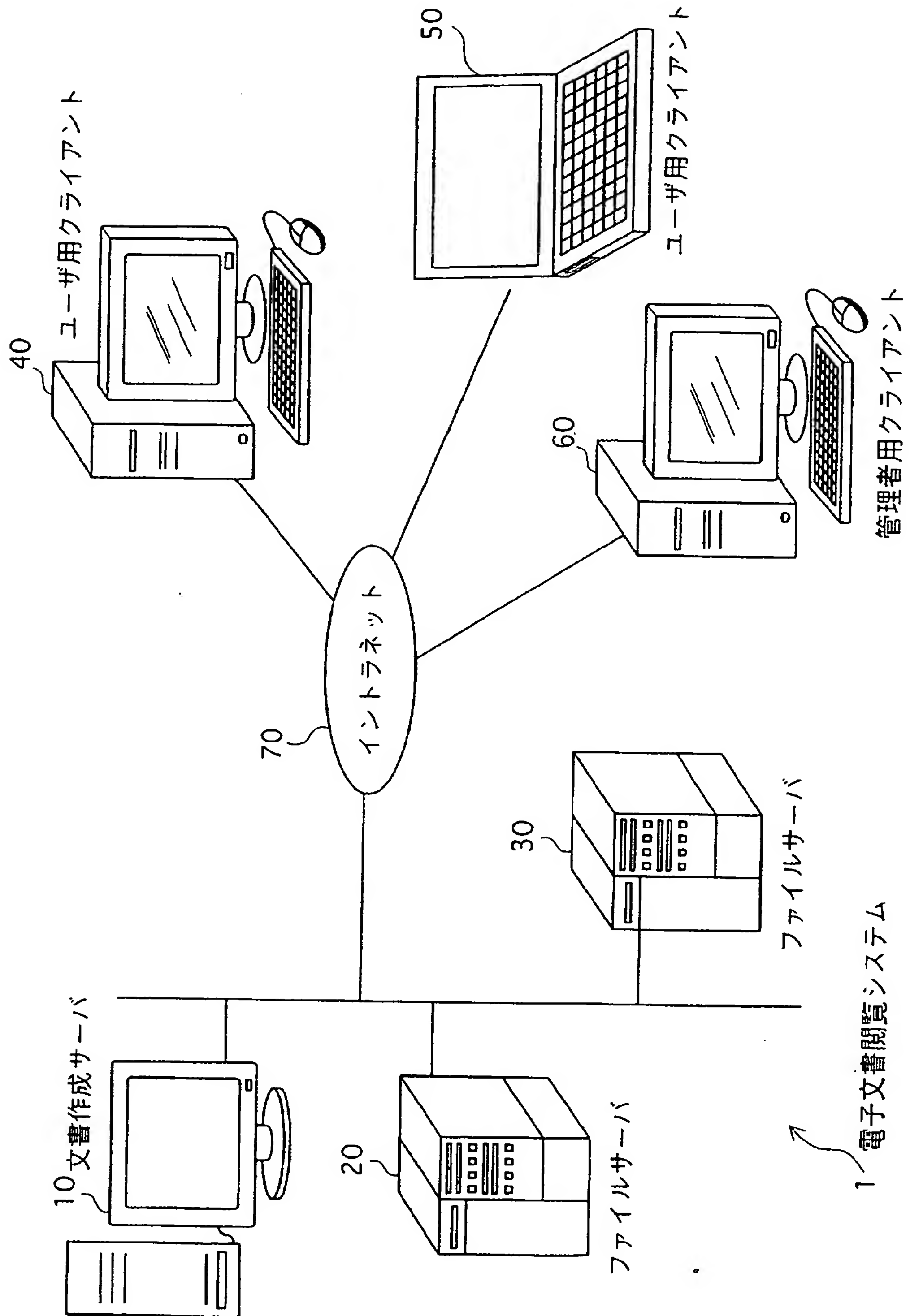
・制御情報生成ステップ、

前記第2レイヤの表示形態を、閲覧される状況に応じて変化させる閲覧制御情報を生成する；

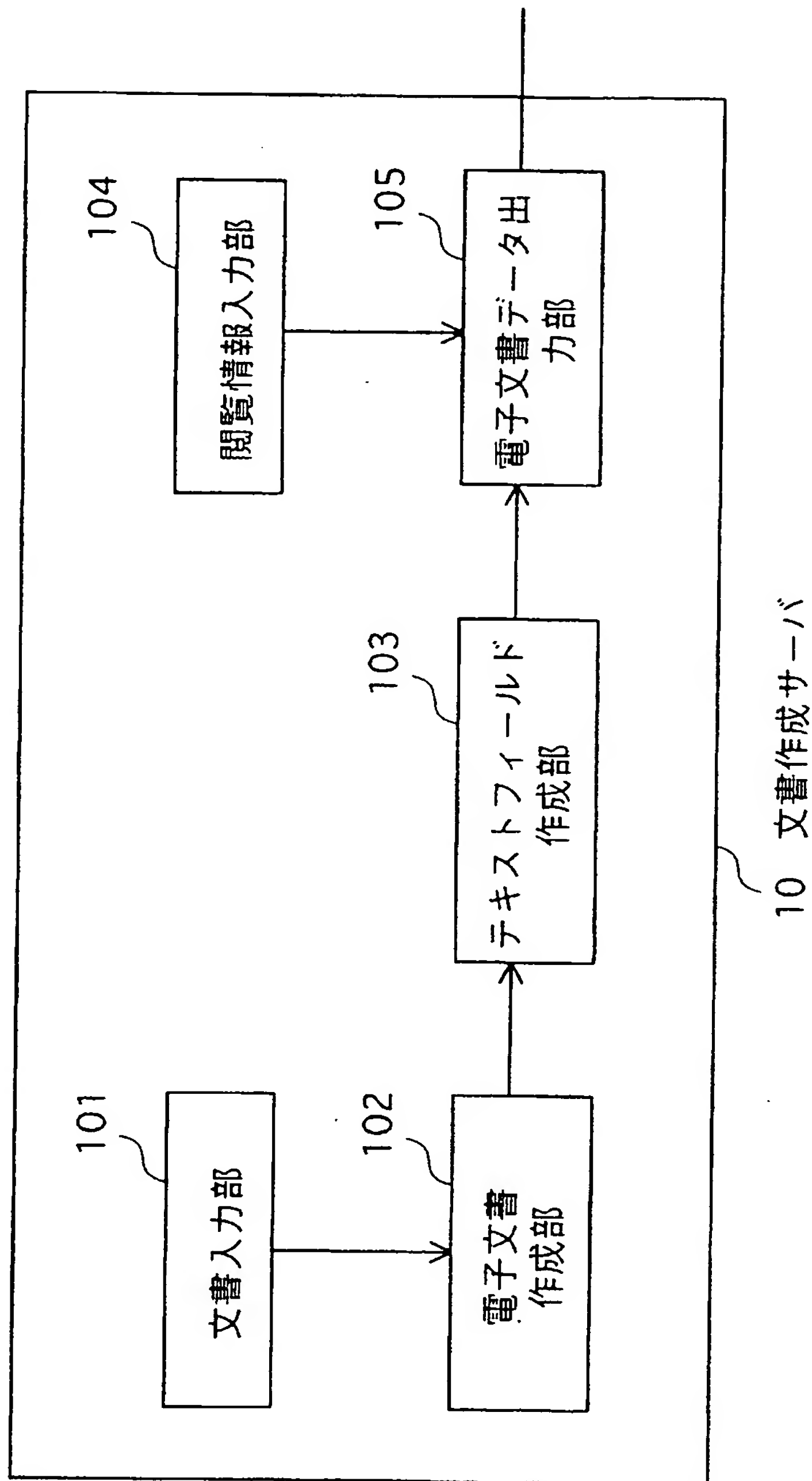
・作成ステップ、

前記第1レイヤ、前記第2レイヤ及び前記閲覧制御情報から成る電子文書ファイルを作成する。

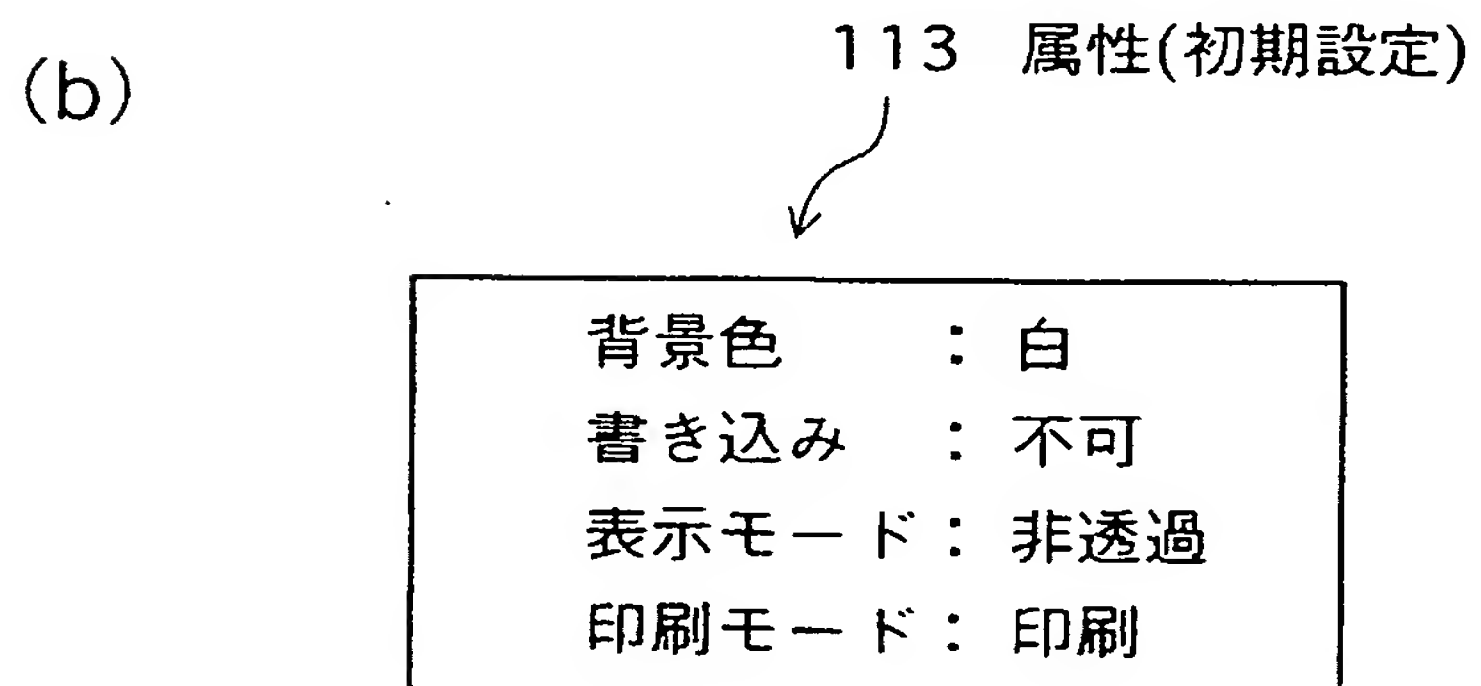
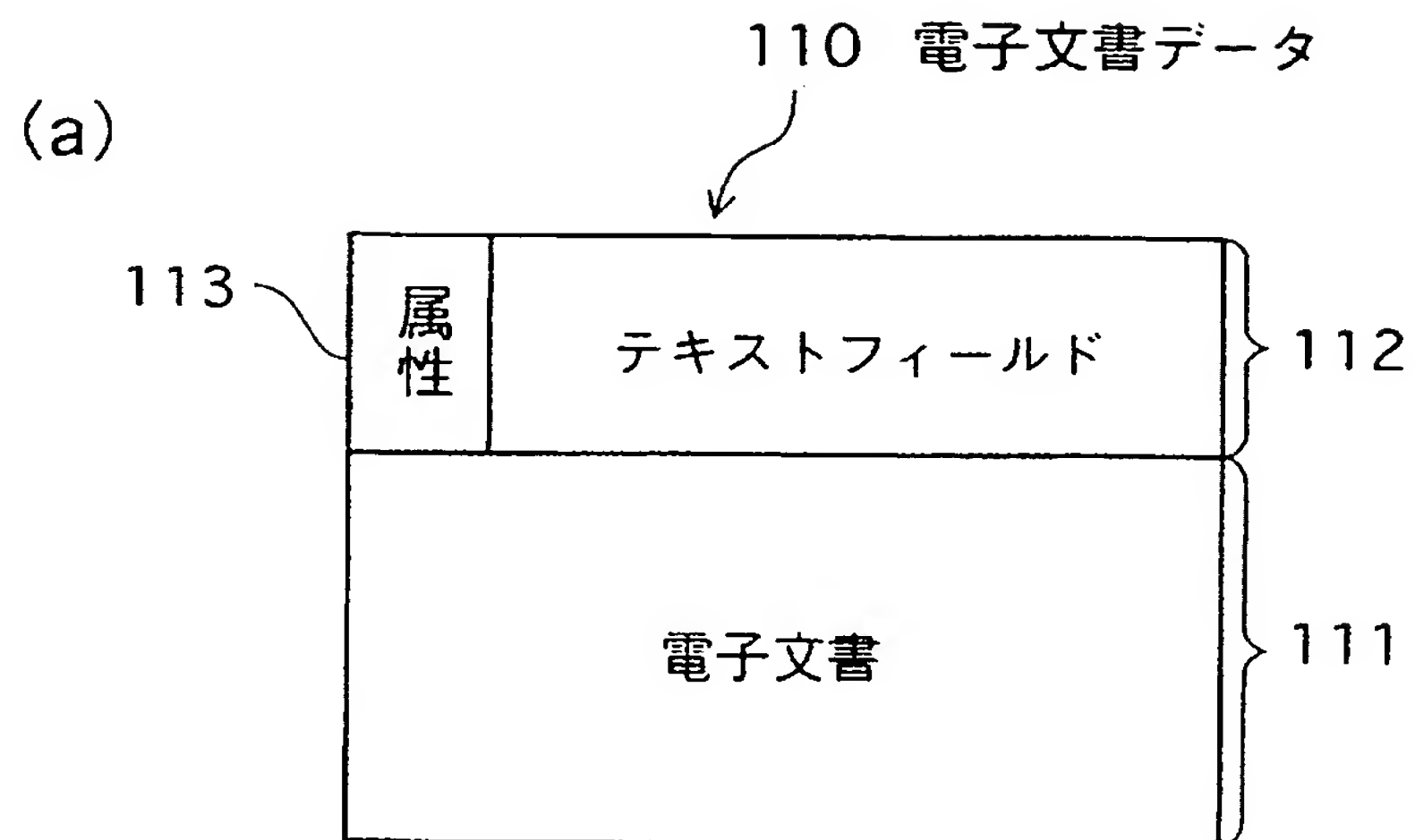
[図1]



[図2]



[図3]

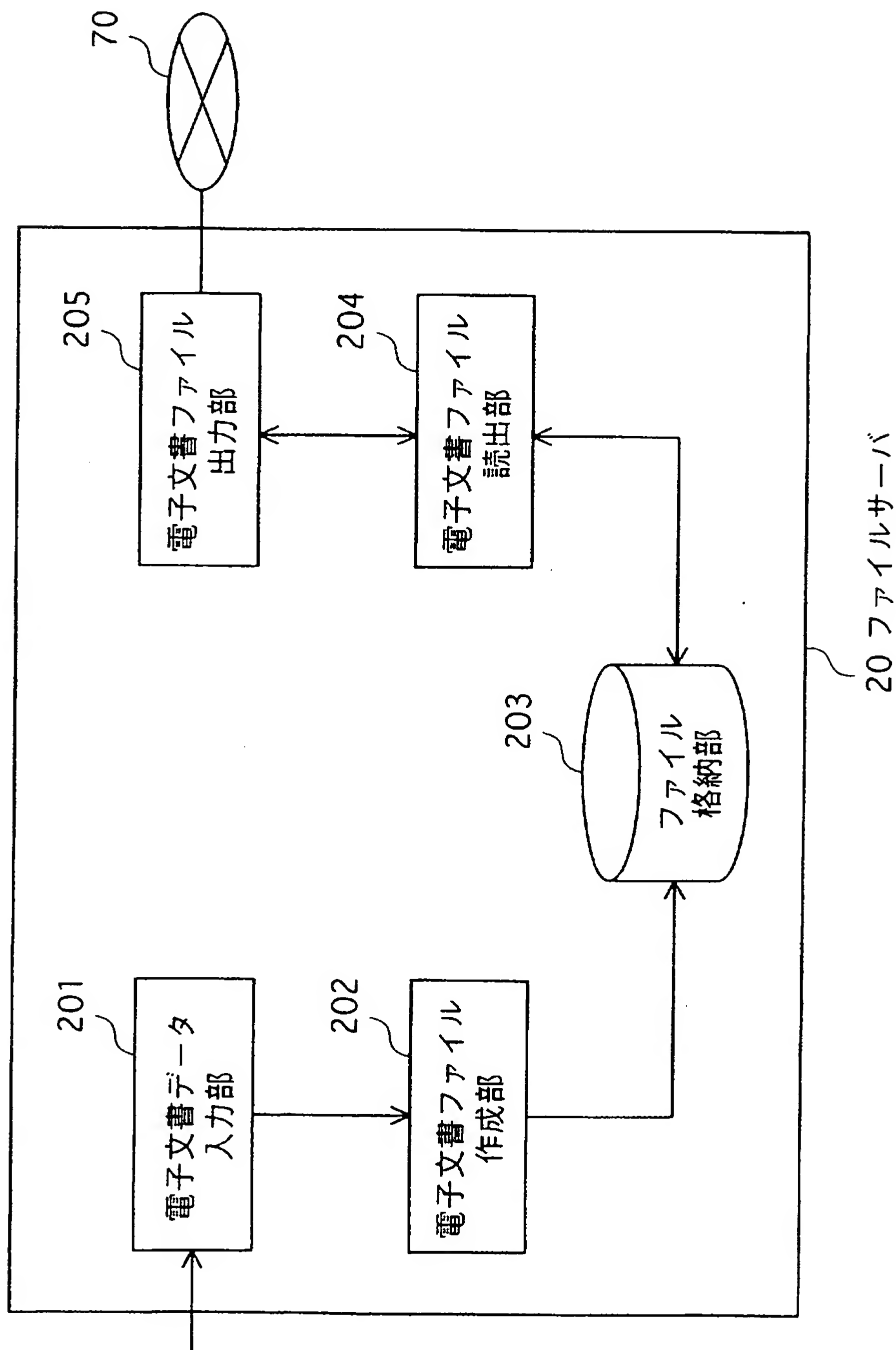


[図4]

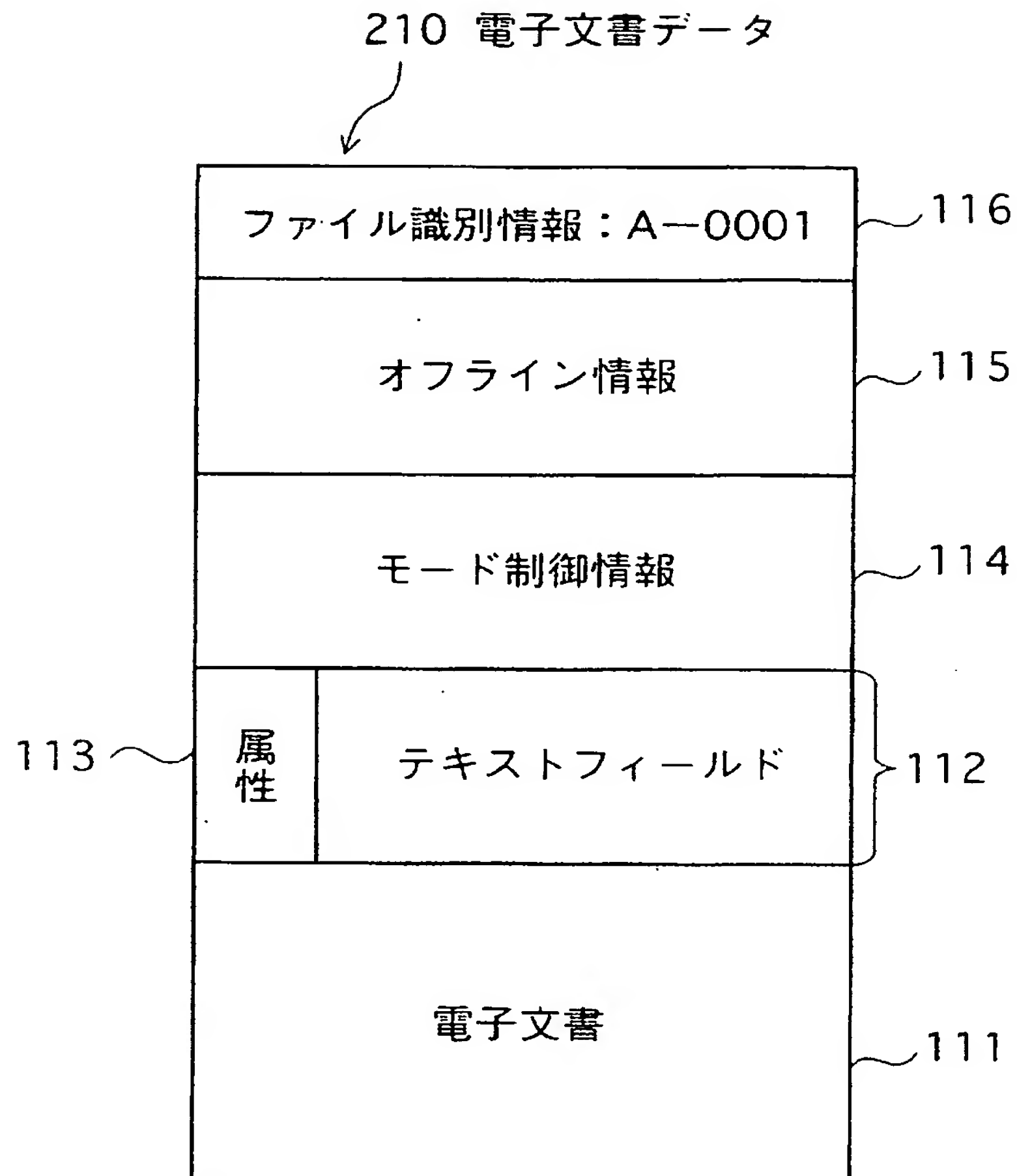
120 閲覧情報

クライアント名	デバイスID	オンラインでの閲覧可能時間
管理者用クライアント60	ID_C	無制限
ユーザ用クライアント40	ID_A	2時間
ユーザ用クライアント50	ID_B	0時間

.[図5]



[図6]



[図7]

(a) モード制御情報114

```

//「http://」で始まるパスにある場合のみ表示可能とする
if(this.path.indexOf("http://",0)==0{
  //オンラインで閲覧しようとした場合
  if(this.pageNum==0){
    this.delay=true;
    this.pageNum=0;
    var fx = this.getField("noSave");
    var disp=fx.display;
    var visi=display.visible;
    if(dis==visi){
      for(var p=0;p<this.numPages;p++){
        this.pageNum=p;
        fx=this.getField("noSave");
        fx.display=display.hidden;
      }
    }
    this.pageNum=0;
    this.delay=false;
    this.dirty=false;
  }
} else {
  //オフラインで参照しようとした場合
  if(this.pageNum==0){
    this.delay=true;
    this.pageNum=0;
    var fx = this.getField("noSave");
    if(fx.display!=display.visible) {
      for(var p=0;p<this.numPages;p++){
        this.pageNum=p;
        fx=this.getField("noSave");
        fx.display=display.visible;
      }
    }
    this.pageNum=0;
    this.delay=false;
    this.dirty=false;
  }
}

```

(b) オフライン情報115

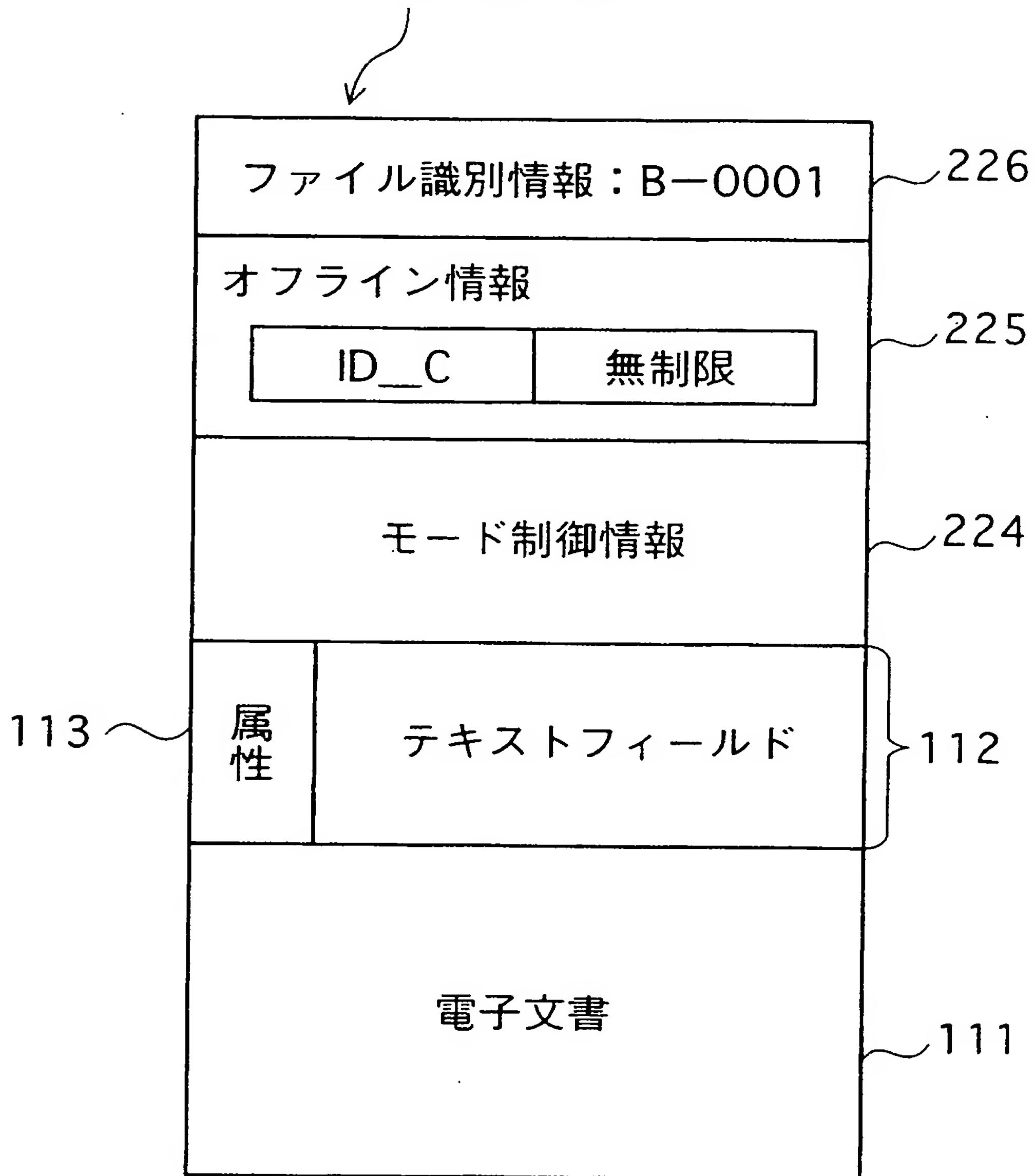
ID__C	無制限
ID__A	2 時間
ID__B	0 時間

[図8]

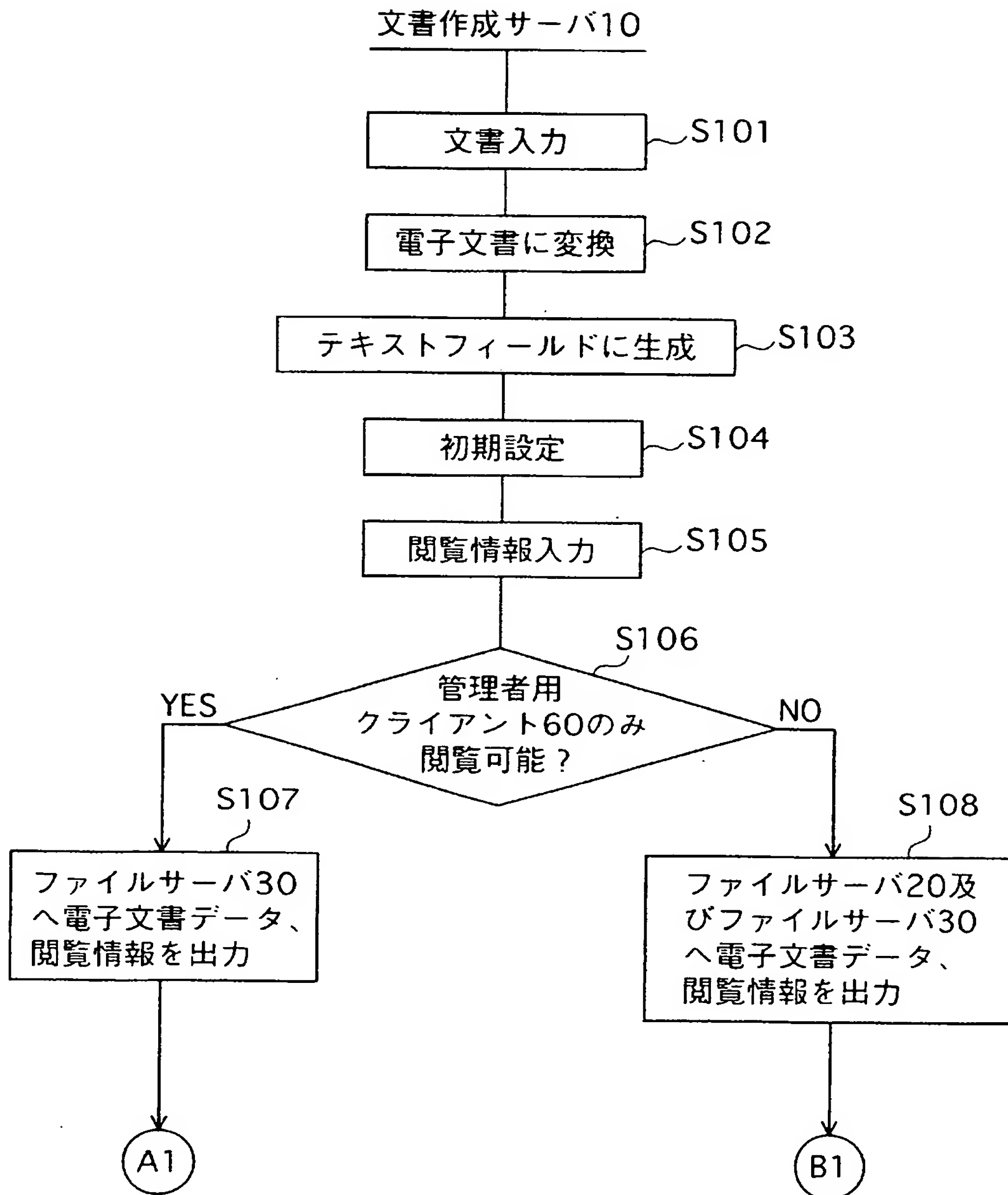
.

.

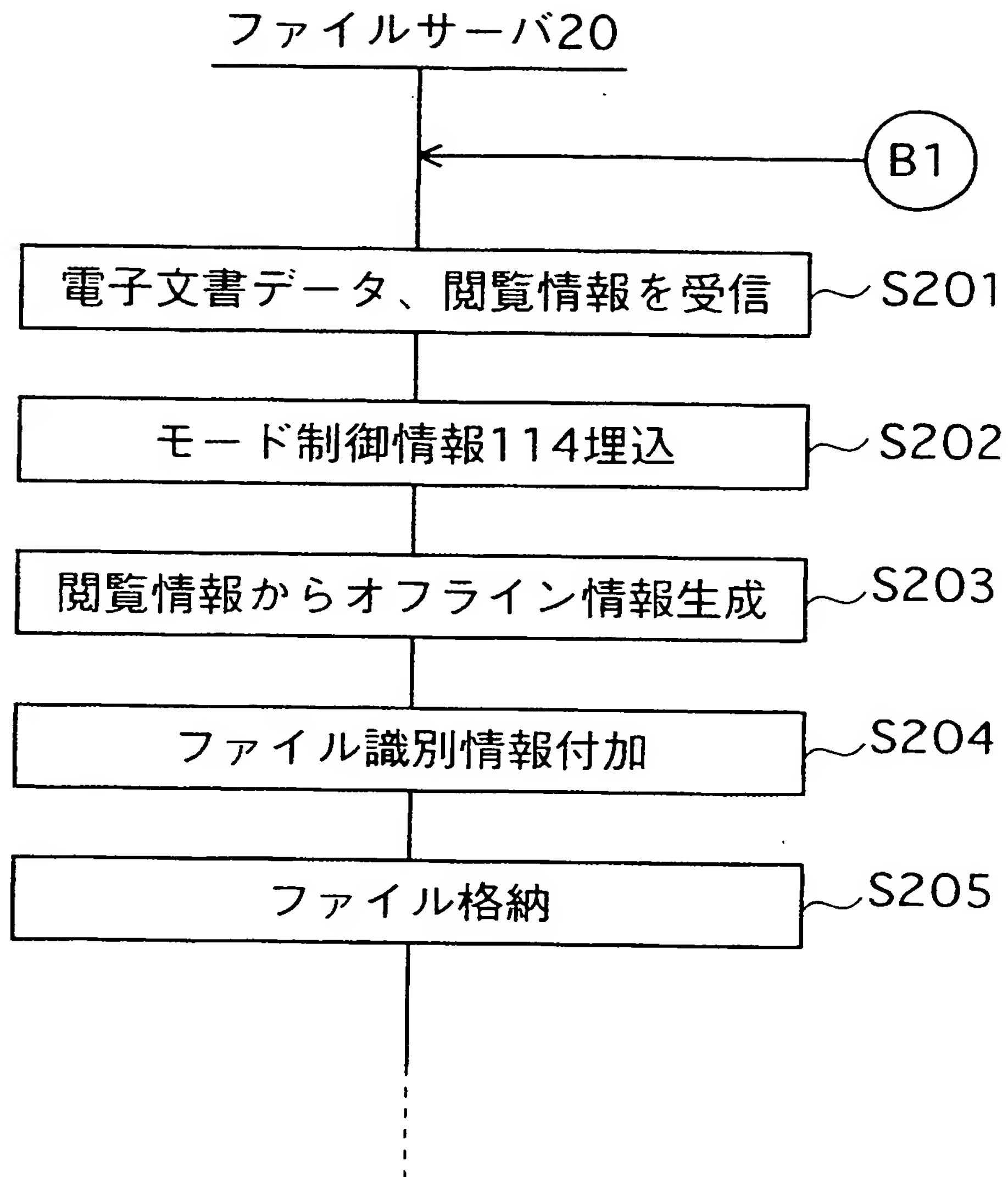
220 電子文書ファイル



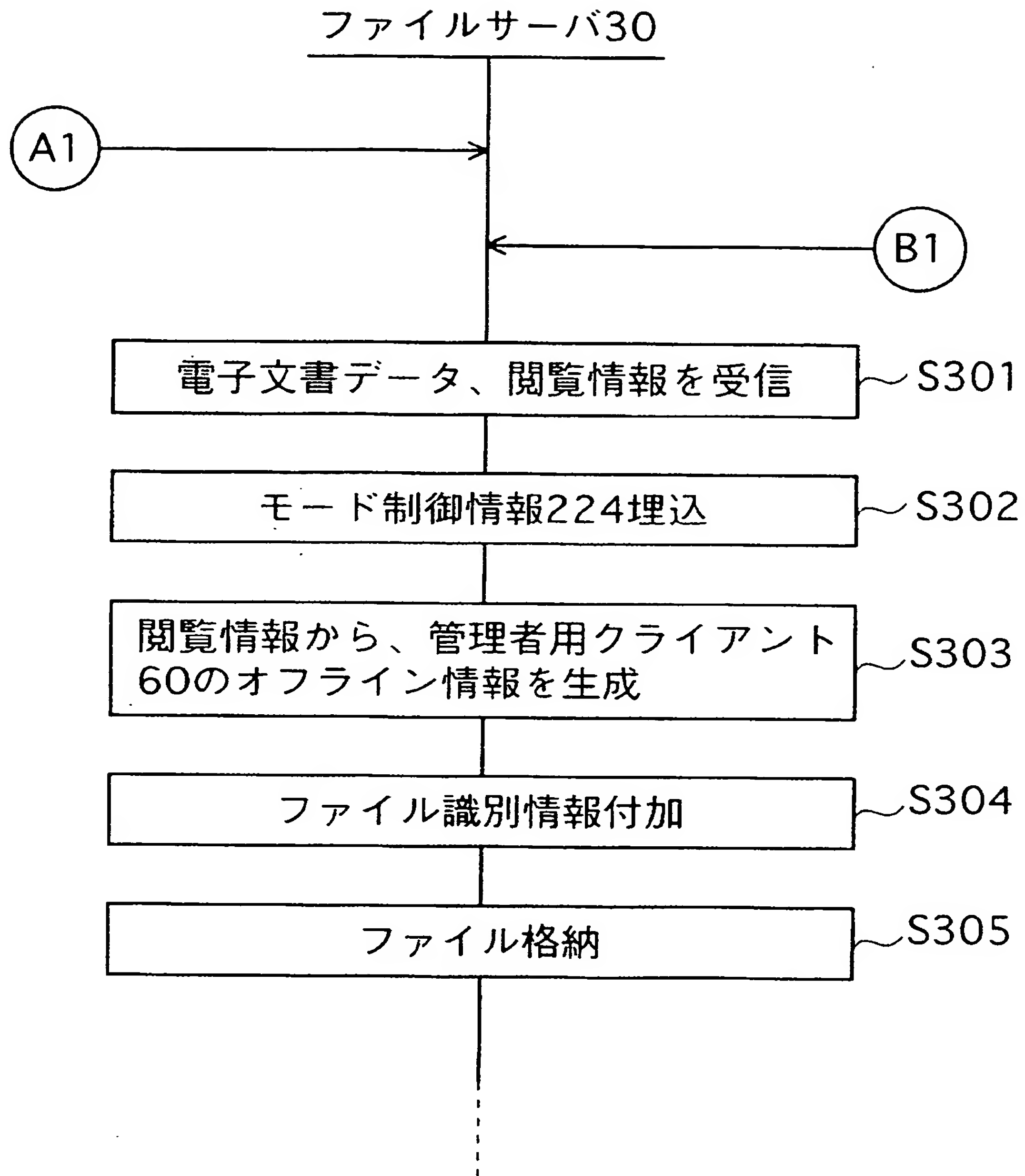
[図9]



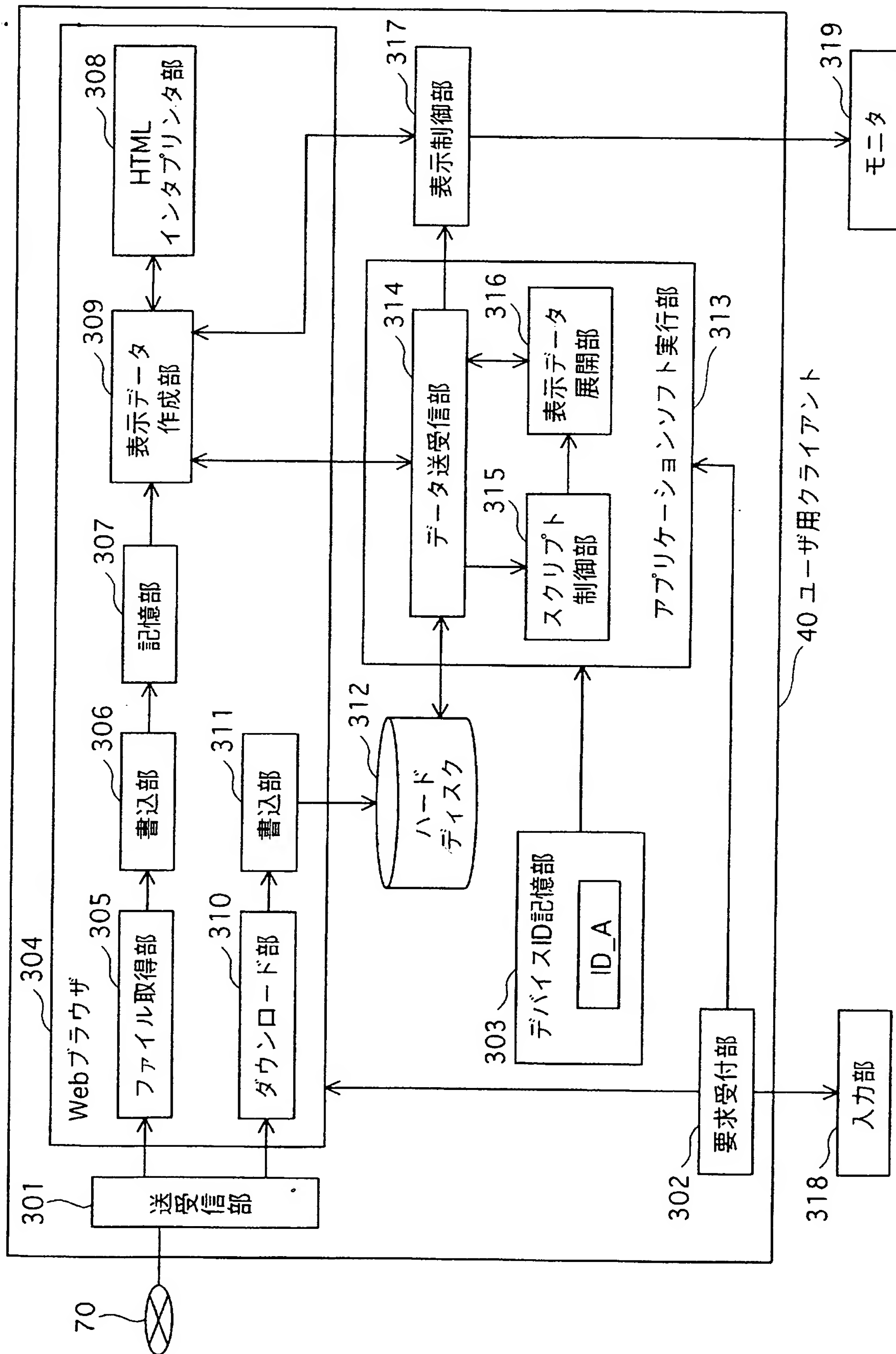
[図10]



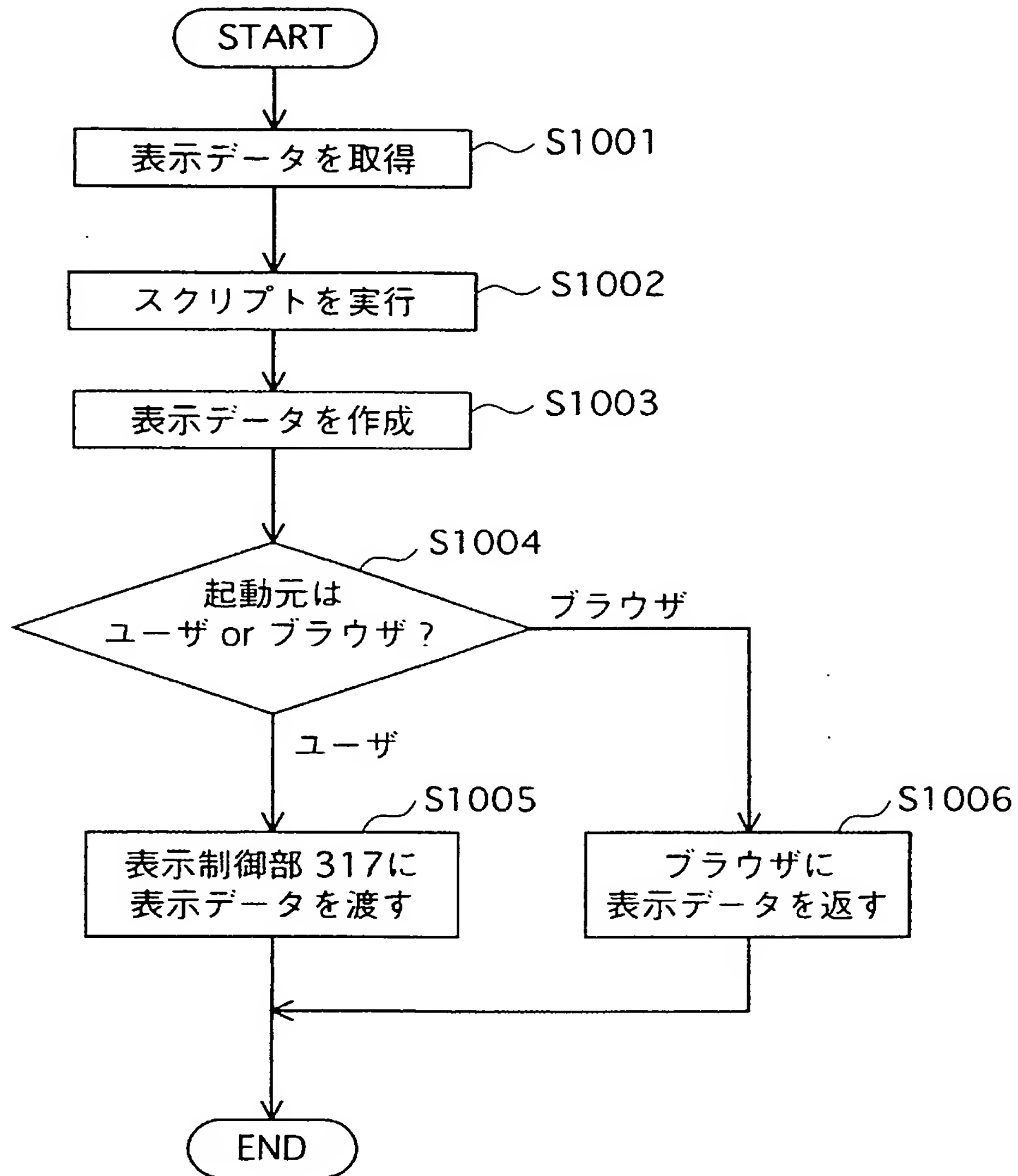
[図11]



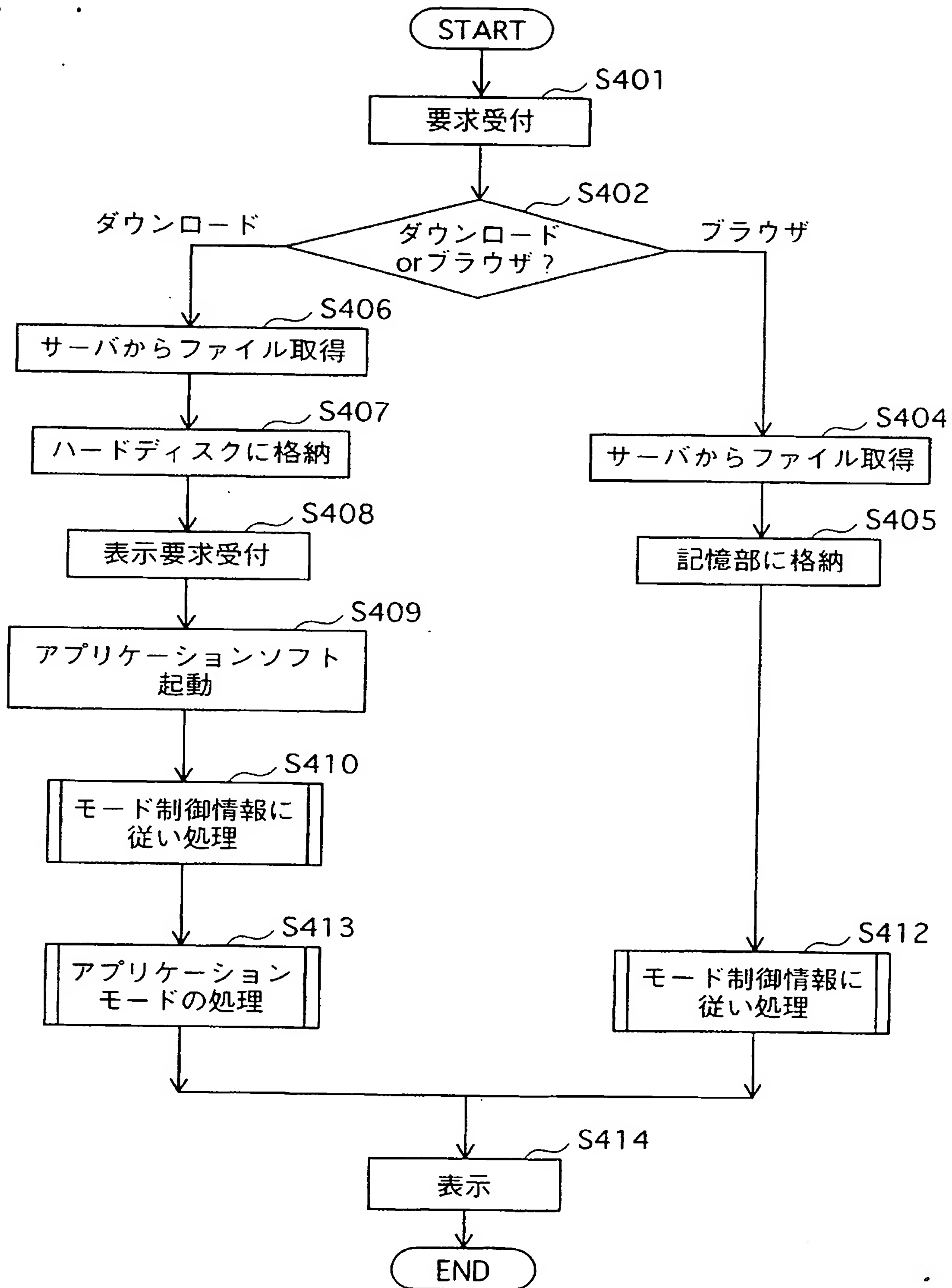
[図12]



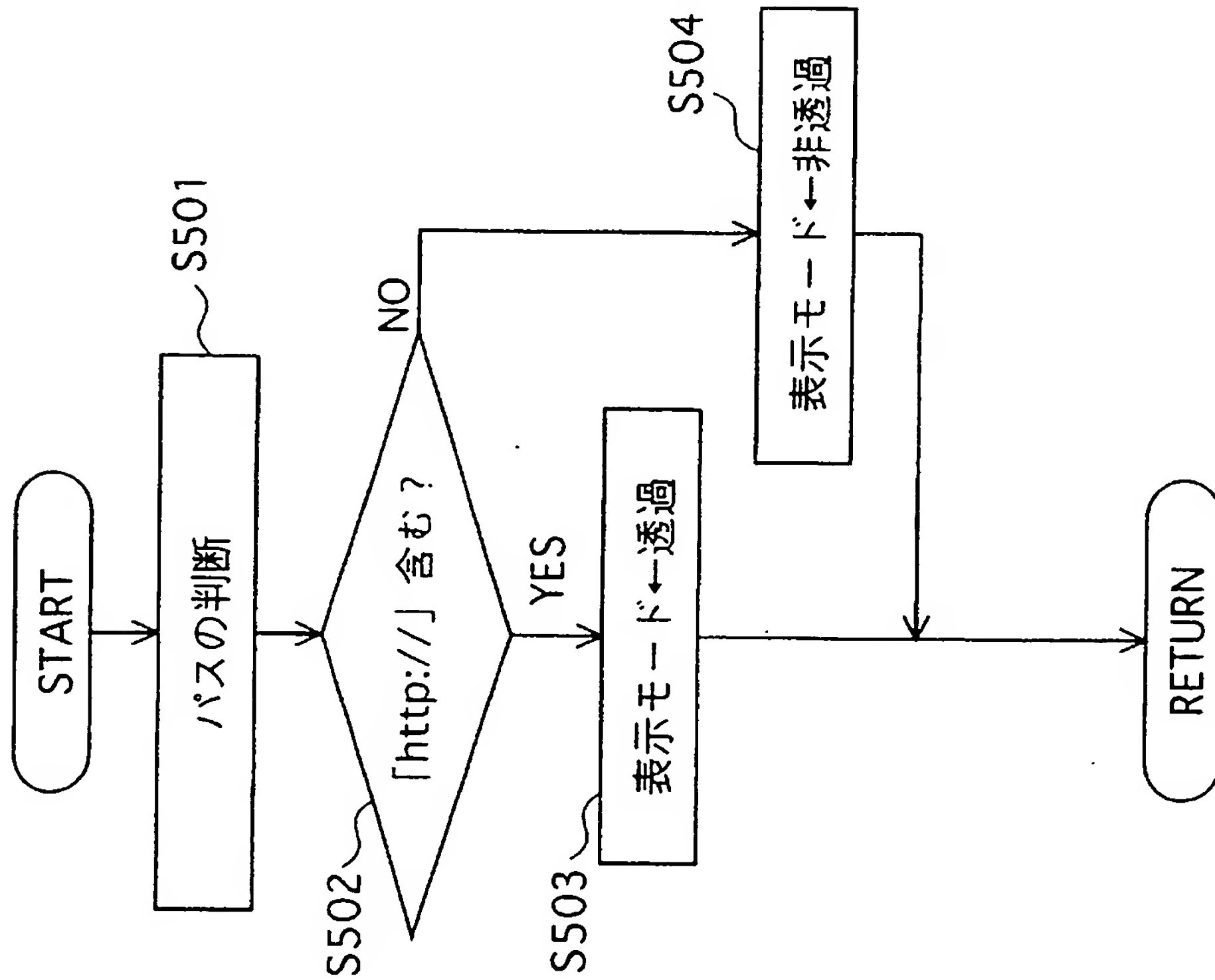
[図13]



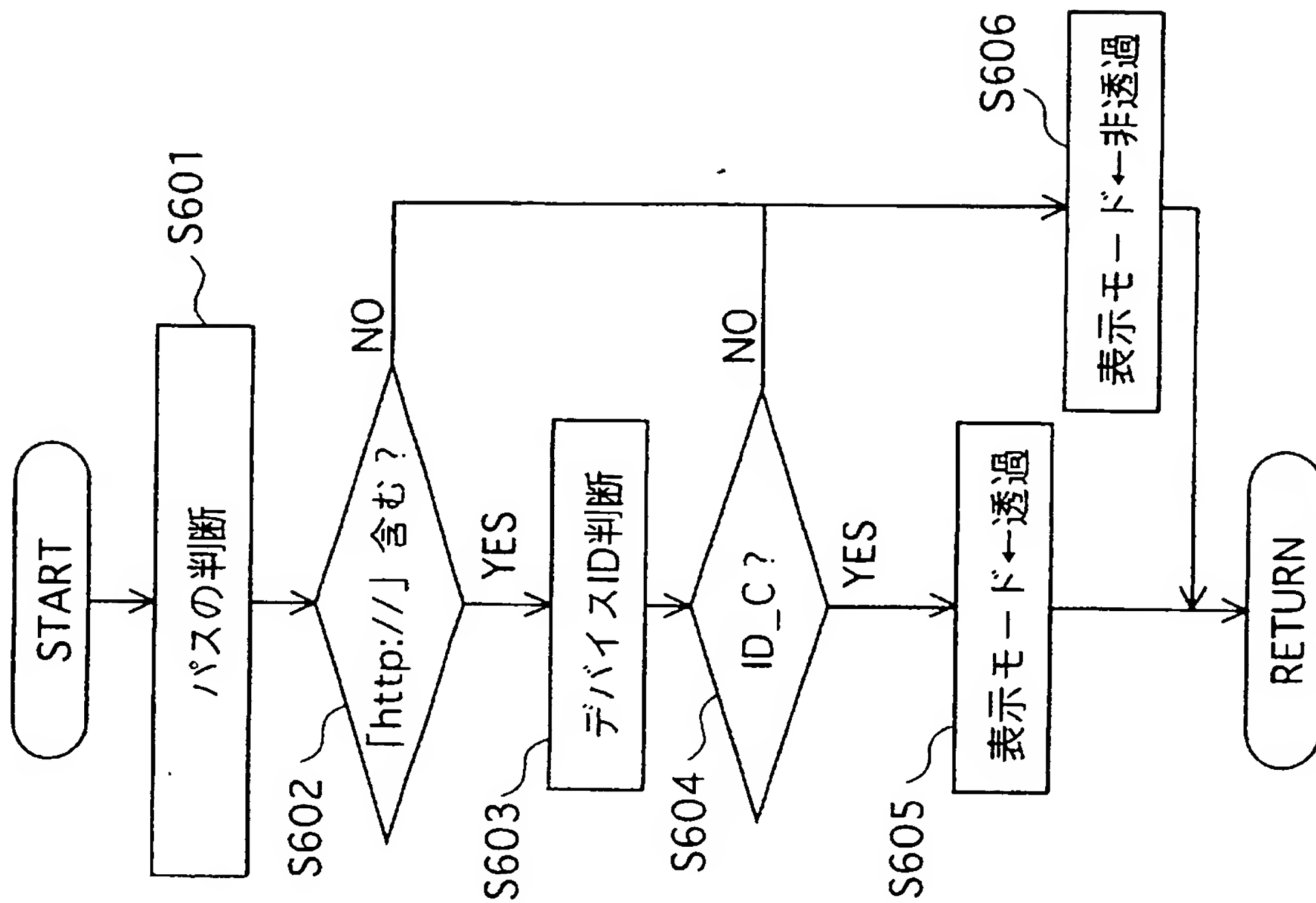
[図15]



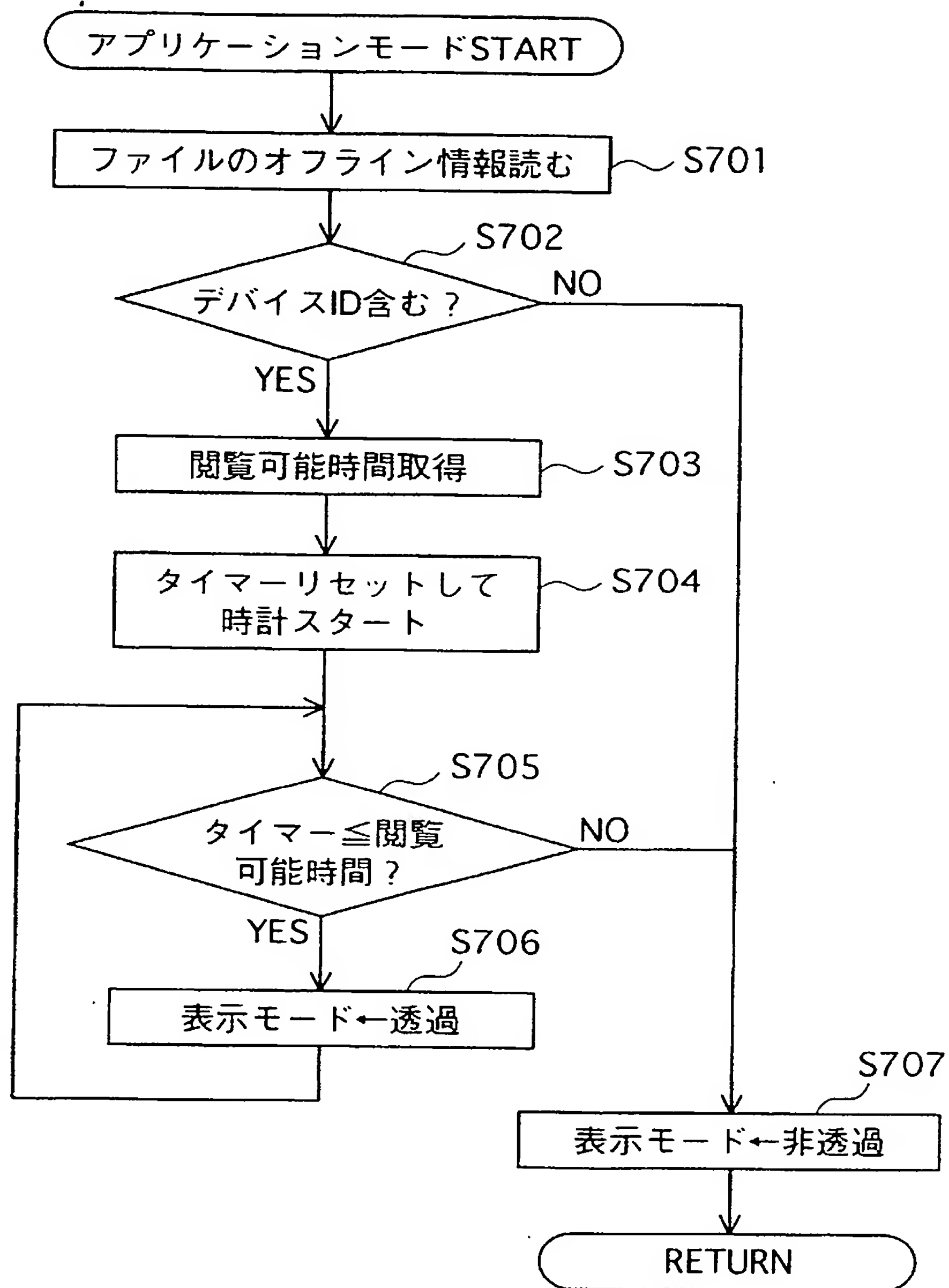
(a)モード制御情報114



(b)モード制御情報224

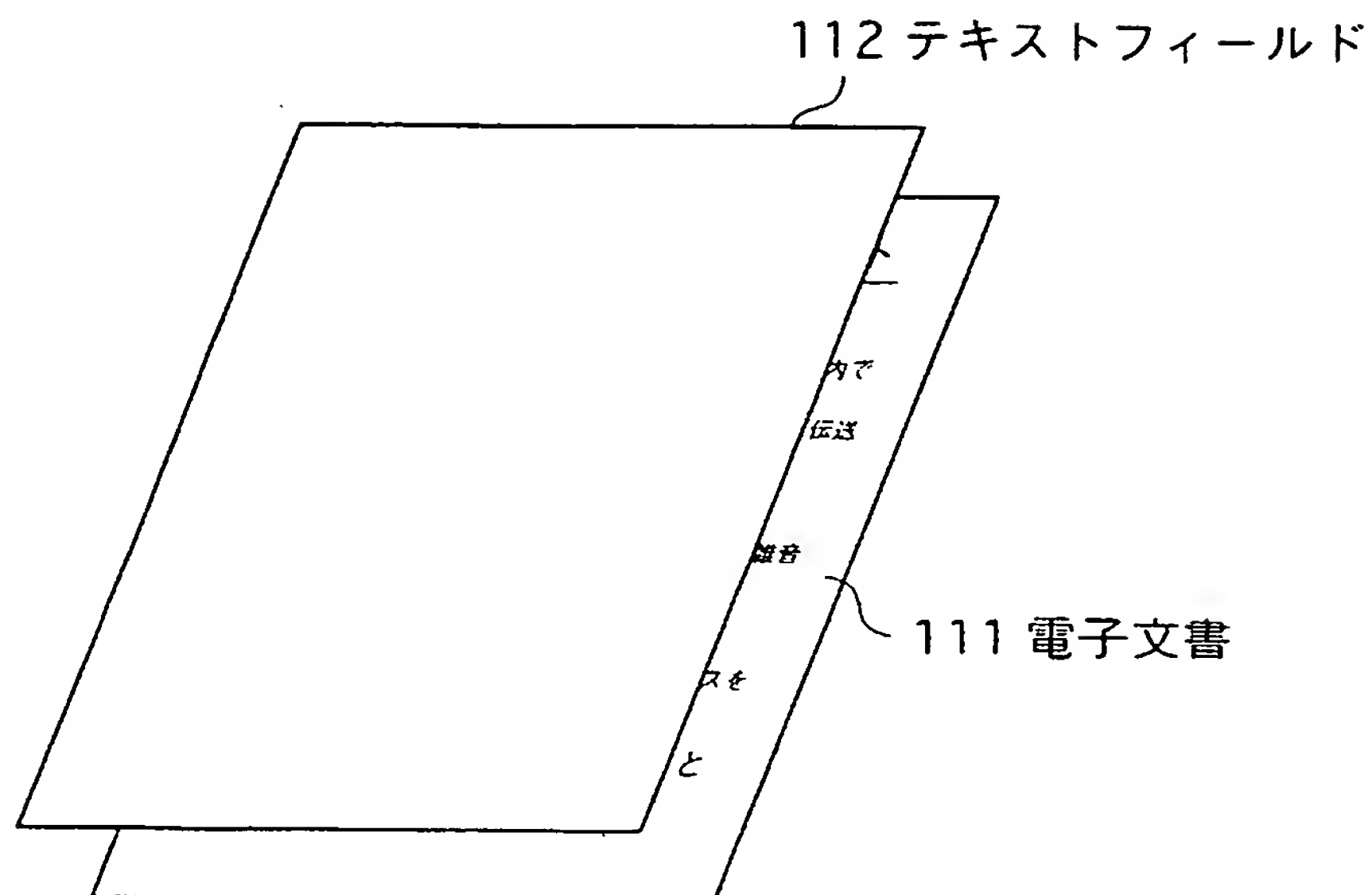


[図17]

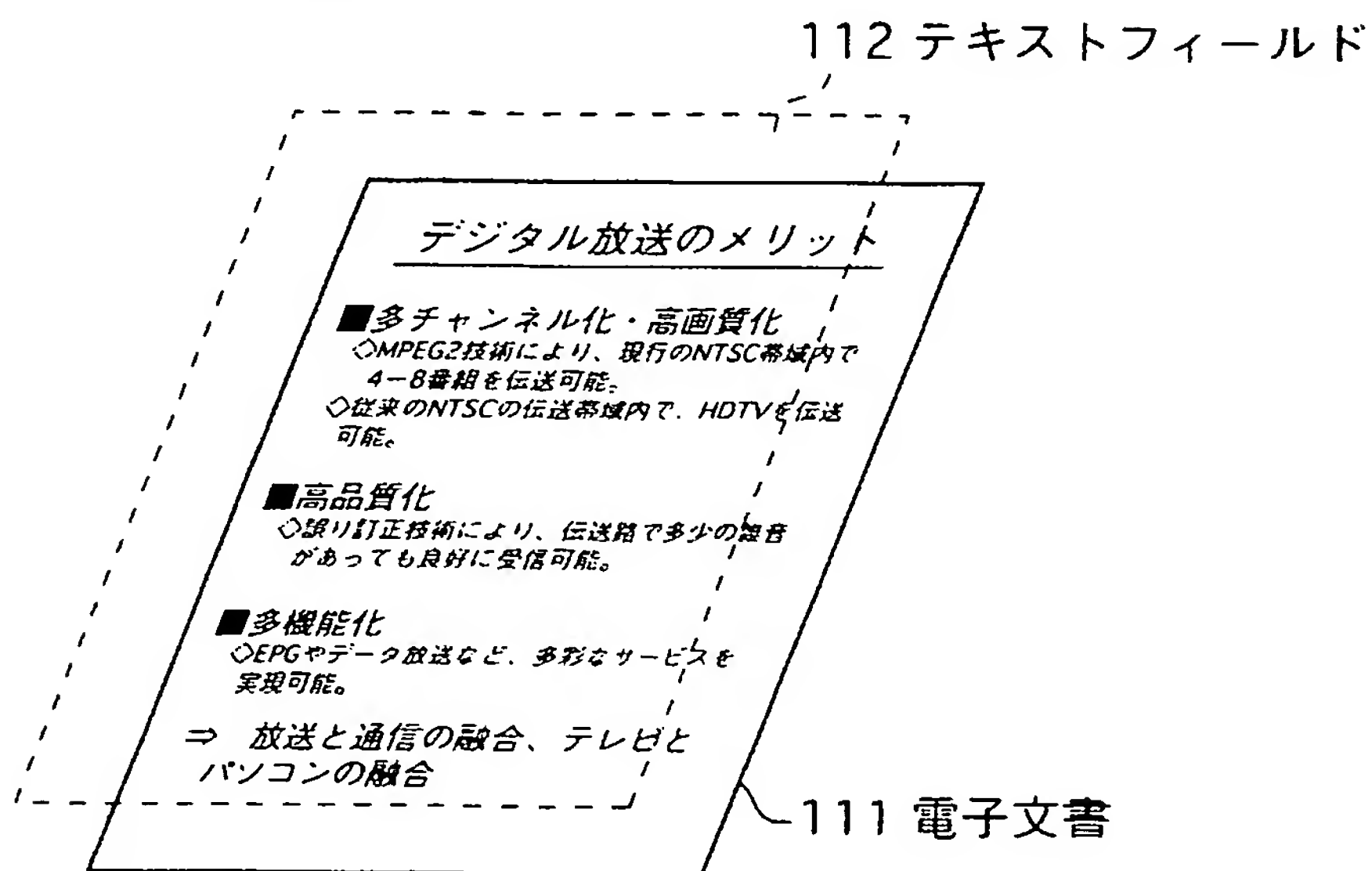


[図18]

(a) 表示モード：非透過



(b) 表示モード：透過



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F12/14, G06F3/00, G06F12/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F12/14, G06F3/00, G06F12/00, G06F17/21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Yoichi YAMAZAKI, "Web Contents no Fusei Copy Boshi Tool", Nikkei Internet Solutions, 22 June, 2003 (22.06.03), No.72, pages 96 to 103	1-3, 9-11, 15-20
A		4-8, 12-14
Y	JP 2002-207725 A (Planet Computer, Inc.), 26 July, 2002 (26.07.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 9-11, 15-20
A	JP 4-184643 A (Hitachi, Ltd.), 01 July, 1992 (01.07.92), Full text; all drawings (Family: none)	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 December, 2004 (09.12.04)

Date of mailing of the international search report
28 December, 2004 (28.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. G06F12/14, G06F3/00, G06F12/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. G06F12/14, G06F3/00, G06F12/00, G06F17/21		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	山崎 洋一, Webコンテンツの不正コピー防止ツール, 日経Internet Solutions, 2003.06.22, 72号, p. 96-103	1-3, 9-11, 15-20
A		4-8, 12-14
Y	JP 2002-207725 A (株式会社プラネットコンピュータ) 2002.07. 26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 9-11, 15-20
A	JP 4-184643 A (株式会社日立製作所) 1992.07.01, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-20
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 09.12.2004	国際調査報告の発送日 28.12.2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 原 秀人	5N 9644
電話番号 03-3581-1101 内線 3585		